

7/98

świat
radio

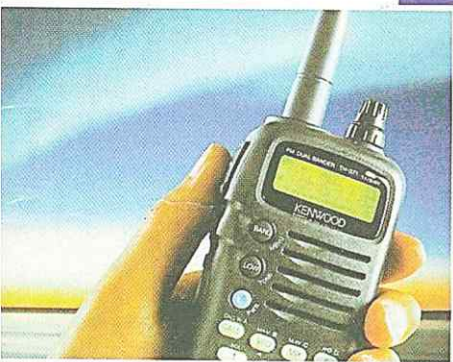
INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat radio

Lipiec 1998
5 zł 40 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETHERU

KENWOOD
TH-G71E



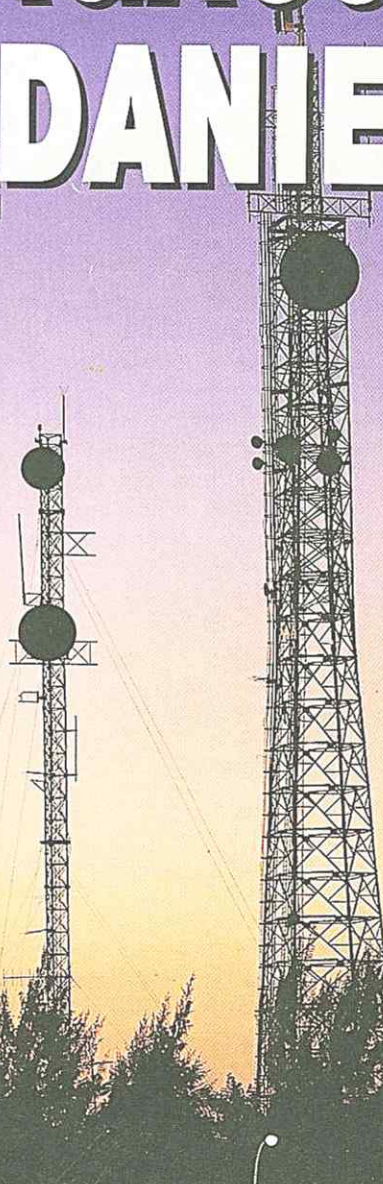
SP5ZBA



„VICTOR
TANGO”



PROPAGACJA NA ŻĄDANIE?



ISSN 1425-1701 * INDEKS 332739



9 771425 170982



07>

PROFESJONALNY RADIOTELEFON

MOTOROLA HANDIE-COM S240

komunikacja najwyższej jakości



● **UPROSZCZONA PROCEDURA
REJESTRACJI**

● **WBUDOWANY SYSTEM VOX**

● **PROSTY W OBSŁUDZE**

● **ZASIĘG ŁĄCZNOŚCI
DO 3 KM**

Gratis!

**Mikrofono – słuchawka do każdej
kupionej pary radiotelefonów***



MOTOROLA

Internet: <http://www.motorola.pl>
e-mail: atw009@email.mot.com

Punkty dystrybucji:

Bydgoszcz

ICS&S CONDOR
ul. Deszczowa 65
tel. (052) 349 31 61
fax (052) 349 33 50
e-mail: ics@ics.com.pl

Rybnik

AKSEL
ul. Hallera 12a
tel. (036) 422 48 36
fax (036) 422 22 43
e-mail: aksel@aksel.com.pl

Szczecin

EPA
al. Wojska Polskiego 154
tel. (091) 487 48 85
fax (091) 487 50 14
e-mail: epa@epa.com.pl

Warszawa

ALAN
ul. Poznańska 64
Ożarów Mazowiecki
tel. (022) 722 35 00
fax (022) 722 29 95
e-mail: alan@alan.com.pl

ALTRAN
ul. Taśmowa 3
tel. (022) 843 70 21 w. 486
fax (022) 843 25 14
e-mail: info@altran.com.pl

INTERCONSULT PLUS
ul. Grójecka 204
tel. (022) 659 64 58
fax (022) 658 08 86
e-mail: icplus@icplus.com.pl

R.P. TELEKOM
ul. Piękna 46
tel. (022) 821 50 80
fax (022) 625 58 54
e-mail: R.P.Telekom@it.com.pl

Wrocław

UNI-COMP
ul. Ślężna 169
tel. (071) 67 62 76
fax (071) 67 94 81

Sieć sklepów na terenie
całego kraju.

OFERTA SPECJALNA DLA SKLEPÓW – "6+2"

ważna do końca września 1998 roku.

Przy jednym zakupie minimum
sześciu Handie-Com S240,
dwa dodatkowe Handie-Com S240
służące do demonstracji klientom
otrzymasz za symboliczną złotówkę.

* oferta ważna do końca września 1998 roku

ANTENY BAZOWE

PROPAGATOR

40-161 Katowice Al. W. Korfańskiego 42
tel. (0 32) 203 76-75, (0 32) 584-133, fax (0 32) 203 76-72
0 602 22-22-21, 0 90 30-93-00

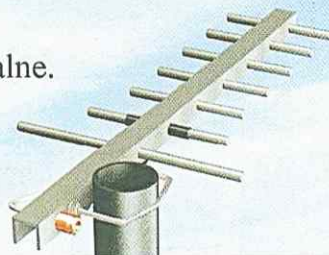
- solidna konstrukcja, łatwy montaż
- zabezpieczenie odgromowe
- pasma 40-50 MHz, 75-88 MHz, 140-174 MHz, 299-345 MHz, 400-470 MHz, 800-900 MHz (GSM, Cordless)
- konstrukcje $5/8\lambda$, $2 \times 5/8\lambda$, $3 \times 5/8\lambda$, $10 \times 1/4\lambda$, 4-15 el. YAGI
- zysk 0-10 dB w zależności od wersji
- wykonania wąskopasmowe 4MHz, szerokopasmowe 40MHz

W naszych produktach stosujemy złącza współosiowe (UC, N, TNC, BNC) najwyższej jakości, spełniające międzynarodowe normy.

NASZE ANTENY SPRAWDZAJĄ SIĘ W EKSTREMALNIE TRUDNYCH WARUNKACH ATMOSFERYCZNYCH.

Przyjmujemy zlecenia indywidualne.
Wykonamy projekt i prototyp
każdej anteny.

Warianty montażu.



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

RADIOTELEFONY

- » NASOBNE «
- » SAMOCHODOWE «
- » BAZOWE «
- » TRUNKINGOWE «



Centrala:

85-467 BYDGOSZCZ
ul. Deszczowa 65

TEL. (052) 349-31-61
FAX (052) 349-33-50
e-mail: ics@ics.com.pl
<http://www.ics.com.pl>

Proponujemy:

- » Wysyłkę sprzętu
- » Wysokie upusty
- » Bogaty osprzęt
- » Sprzedaż ratalną



(Ś.R. 2/97 s.24)

ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.

Gwarancja najniższych cen

Punkty sprzedaży:

NA TERENIE CAŁEGO KRAJU



(Ś.R. 4/98 s.28)



LINIA BEZPŁATNA: 0-800-54-007

(ICS&S Condor Poland Sp. z o.o. pokrywa koszty rozmowy telefonicznej z całego kraju)

świat radio

ROZGŁOŚNIE

- 33 Adresy krótkofalowych rozgłośni radiowych
- 34 Spis radiofonii międzynarodowych

TEST

- 15 Transceiver TS-50



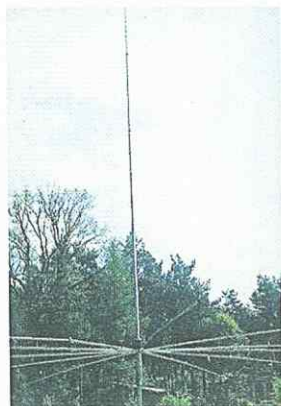
17 Kenwood TH-671E

RADIO W SAMOCHODZIE

- 31 Radioodtwarzacze samochodowe firmy Philips

WYDARZENIA

- 9 Infosystem '98
- 10 Światowy Dzień Telekomunikacji



ANTENY

- 22 Antena
Aster-Super 5/8



ŚWIAT CB

- 42 Kluby CB, cd.

- 43 Moje CB
- 45 CB kontra krótkofalarstwo

PROPAGACJA

- 28 Propagacja na żądanie?
- 30 Projekt HAARP

RADIO RETRO

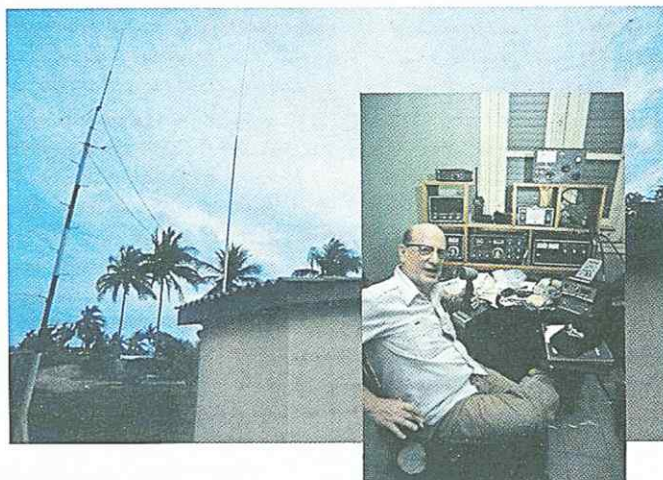
- 26 Radio jako sport

PORADY

- 11 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

- 39 30 lat SP5ZBA
- 50 Krótkofalarstwo na Kubie



HOBBY

- 48 Mininadajniki QRP

ZAWODY

- 54 Zawody krajowe

RADIO + KOMPUTER

- 23 Linux w praktyce amatorskiej, część 1

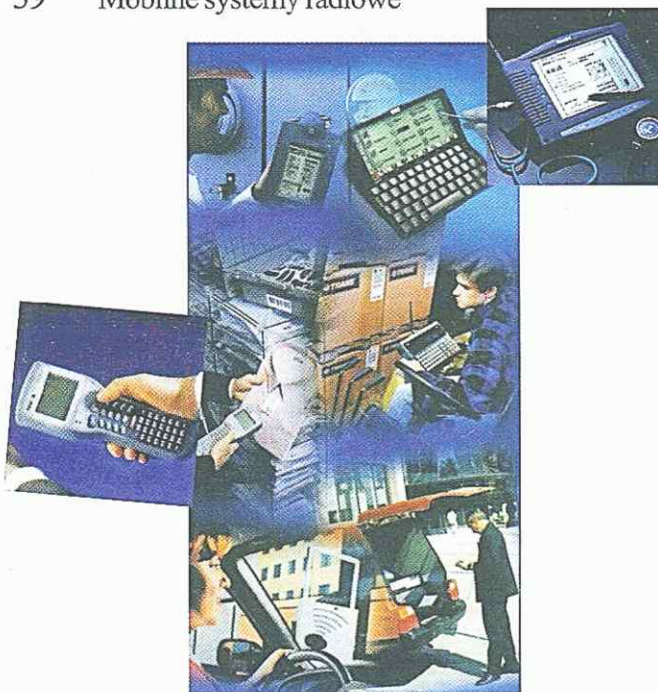
INTERNET

- 38 Internet
i krótkofalarstwo



ŁĄCZNOŚĆ

- 20 System CTCSS
 24 Transformatorowy filtr napięciowy
 39 Mobilne systemy radiowe



WIADOMOŚCI DX-OWE

- 55 Aktualności DX-owe
 6 AKTUALNOŚCI
 52 LISTY
 56 RYNEK I GIEŁDA

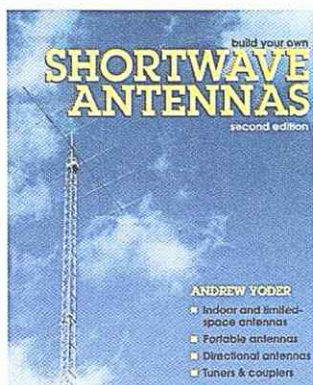


KONKURS

- 19 Minikonkurs

RECENZJE

- 63 Shortware
 antennas



Słońce a radio

Słońce, woda, plaża... Nie, nie chodzi mi o wakacje, za którymi tęsknimy i które należą się każdemu. Mam na myśli zależność propagacji radiowej od Słońca.

Zależność tę znają użytkownicy fal krótkich, którzy wiedzą, że łączności w tym pasmie są najdalsze (tak zwane DX-y) w okresie zwykłego jedenastoletniego cyklu aktywności Słońca. Nie trzeba być specjalistą, aby zauważyć, że po zachodzie Słońca, kiedy zanika warstwa D jonosfery, nadchodzi czas na dalsze łączności w niższych pasmach. Wykorzystują to np. CB-ści i wcześniej rano nawiązują łączności ze stacjami zagranicznymi łatwiej, niż z kolegami z sąsiedniej miejscowości. A więc mamy tutaj do czynienia ze zjawiskami, które wprawdzie nie zależą od człowieka, ale są przez niego skrupulatnie poznawane i wykorzystywane. Badania jonosfery trwają od momentu jej odkrycia, czyli praktycznie od 1924 r. Jednak dopiero w ostatnich latach dowiedzieliśmy się, że trwają badania jonosfery także pod kątem zastosowań militarnych.

Z wielkim zaciekawieniem obejrzałem jeden z pierwszych programów TVN zatytułowany "Nie do wiary" (notabene, ładnie rozpoczęty program zniknął z ekranów), w którym udowodniano, że ubiegłoroczna powódź mogła mieć związek właśnie z takimi "badaniami jonosfery". Czyli nie potrzeba bomby atomowej ani innych środków zagłady; wystarczy odpowiednio... podgrzewać jonosferę.

Sądzi się, że wielkie pola antenowe, budowane w USA czy u naszych sąsiadów, mogą być właśnie wykorzystywane do tych celów. Taki system antenowy znajduje się m.in. w pobliżu miejscowości Gakona na Alasce; składa się z około 50 skrzyżowanych dipoli na pasmo KF, umieszczonych na wysokich masztach zasilanych nadajnikami o mocy kilkuset kilowatów.

System ten, nazwany HAARP, ma zarówno zwolenników, jak i przeciwników. Zainteresowanych tym tematem odsyłam do zamieszczonych w bieżącym numerze ŚR dwóch artykułów, dotyczących eksperymentów z propagacją. Otrzymaliśmy także obietnicę od dwóch znanych krótkofalowców, że będą w przyszłości kontynuować temat. Jestem przekonany, że tematy propagacji w okresie poprzedzającym 23 cykl słoneczny spotkają się z zainteresowaniem naszych Czytelników: wszyscy mamy nadzieję, że niebawem matka natura umożliwi nam po raz kolejny prowadzenie łączności ogólnosiwiatowych bez dużych wzmacniaczy mocy i z przeciętnymi antenami.

Niezależnie od propagacji - życzę wszystkim udanych wakacji ze słońcem i radiem.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,
 tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, tel./fax 835 67 67
 e-mail: sr1@ikp.atm.com.pl

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAK, Krzysztof Słomczyński SP5HS, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SM0JHF, Roman Bujak

Projekt okładki: Piotr Śmietanowski

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Dział Reklamy: Bożena Krzykawska,
 tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail: reklavt@ikp.atm.com.pl

Tłumaczenia: Zdzisław Bieńkowski SP6LB,

Andrzej Mierzejewski

Prenumerata: Marzena Sakowska,
 tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@ikp.atm.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b



WinRadio

WinRadio jest jedną z dotychczas najlepszych kart radiowych do komputera PC i jest już osiągalna w kraju. Imponujący zakres częstotliwości od 500kHz do 1GHz (zastępuje kilka odborników lub dobrej klasy skaner częstotliwości) sprawia, że sięgną po nią nie tylko nasłuchowcy radiowi. WinRadio jest 16-bitową kartą umożliwiającą odbiór stacji pracujących emisjami AM, SSB i FM nawet na najprostszym komputerze klasy PC pracującym w środowisku DOS czy Windows. Sama instalacja karty nie jest skomplikowana, jednak pewien prob-



lem może wiązać się z instalacją karty ze względu na jej znaczne wymiary: 294x121x20mm. Dzięki dołączonemu do karty oprogramowaniu nasz komputer staje się odbornikiem, który można dostrajać z precyzją od 1kHz do 1MHz i można przeszukiwać oraz zapamiętywać do 1000 ustawień częstotliwości oraz siły odbieranego sygnału S. W komplecie znajduje się także dobrze przygotowany podręcznik w języku angielskim, z którego można zorientować się, gdzie pracują stacje profesjonalne i amatorskie.

IC-746

IC-746 to nowy model transceivera firmy Yaesu, jaki pojawił się w ostatnim czasie na rynku. Wyglądem nieco przypomina IC-756, który posiada dodatkowo analogowy wskaźnik wychyłowy, ale ma więcej możliwości pracy. IC-746 jest urządzeniem All mode o mocy 100W, pokrywającym oprócz wszystkich pasm amatorskich także pasmo 6m i 2m. Transceiver wyposażono m.in. w układ DSP oraz czytelny wyświetlacz ciekłokrystaliczny, wskazujący wszystkie nastawy przełączników oraz parametry sygnału odbieranego

i nadawanego. Oto podstawowe parametry urządzenia:
- częstotliwość odbioru: 60kHz...60MHz, 144...146MHz
- emisje: CW, SSB, RTTY, FM
- wymiary: 287x120x316mm
- waga: 8,9kg
- zasilanie: 13,8V/20A
Standardowo jest on wyposażony w dwa filtry o szerokości 2,4kHz na 9MHz i 455kHz, ale istnieje możliwość dołączenia 3 węższych filtrów do CW i SSB (FL-223, FL100...).



Stacja przekaźnikowa BBC w Omanie



British Eastern Relay Station

British Eastern Relay Station składa się z dwóch obiektów położonych w odległości 11km od siebie na wyspie Masirah. Ośrodek nadawczy, znajdujący się na północy wyspy, posiada dwa średniofalowe nadajniki o mocy 750kW każdy, pracujące na częstotliwościach 702 i 1413kHz, natomiast w południowym obiekcie znajdują się cztery nadajniki krótkofalowe o mocy 100kW każdy. Jest to najmniejsze cent-

rum nadawcze Światowego Serwisu BBC, jakim dysponuje ta rozgłośnia. Na falach krótkich Brytyjska Wschodnia Stacja Przekaznikowa używa następujących częstotliwości: 5975, 6030, 6090, 7160, 9510, 11730, 11845, 15235 i 15340kHz. Raporty o słyszalności stacja potwierdza listem, na który trzeba poczekać czternaście miesięcy. Adres stacji: Transmitter Manager, British Eastern Relay Station, P.O. Box 6898, 112 Ruwi, Sultanate of Oman.



AZ

VX1-R

VX1-R to najnowszy duobander firmy YAESU. Tym razem mamy do czynienia z superminiaturowym ręcznym radiotelefonem dwupasmowym, który waży zaledwie 125g przy wymiarach 47x81x25mm. VX1-R ma wszystkie funkcje,

jakich się możemy spodziewać po najnowocześniejszym duobanderze (1W/2m i 70cm), a także m.in.:

- możliwość odbioru AM na falach średnich od 500 do 1700kHz
- automatyczne dostosowanie rodzaju pracy odbornika z możliwością przełączania na wąską, szeroki FM oraz AM
- odbiór radiofonii FM i fonii telewizyjnej w zakresie UHF w sieci "kablowej"
- skanowanie typu SMART SCAN
- automatyczne sprawdzanie zasięgu
- kanał niebezpieczeństwa
- możliwość pracy jako defender.

W następnym numerze przedstawimy dokładny test tego urządzenia, przeprowadzony przez Piotra Beifusa SP2SWR.



Radiowe gongi bezprzewodowe



Jedną z nowości na polskim rynku są gongi bezprzewodowe. Sygnał z gongu jest przesyłany z nadajnika do odbornika drogą radiową, a same urządzenia zasilane są nie z sieci, lecz z baterii. Takie rozwiązanie zwiększa różnorodność zastosowań i obniża koszt instalacji. Odbornik może być przymocowany do ściany czy postawiony w dowolnym miejscu, a nawet noszony ze sobą, np. na pasku. Dzięki temu sygnał gongu jest słyszany w każdej sytuacji i może spełniać funkcję pagera (urządzenia przywoławczego).

Dwa z oferowanych modeli - WDC-310 i FRD-370 - mają zasięg około 30m. Drugi z nich jest wyposażony w 2 nadajniki, przez co istnieje możliwość rozróżniania miejsc jego wywołania, np. drzwi wejściowe do domu i brama na terenie posesji.

Kolejne modele, bardziej skomplikowane AS-14 i AML-804 (na fotografii od prawej strony), mają zasięg do 100m. Wszystkie te urządzenia pracują na częstotliwości 433,92MHz i posiadają atest Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej.

Najmniejsza karta QSL na świecie

Ponad 600 kolekcjonerów kart QSL z ponad 60 krajów świata uczestniczyło w zawodach DX zorganizowanych we wrześniu 1997 roku przez audycję dla miłośników radiofonii międzynarodowej "Wavescan", nadawaną przez Adventist World Radio (Światowe Radio Adwentystów). Każdy z uczestników powinien był nadesłać pięć najmniejszych kart QSL z jego kolekcji. Zwycięzcą zawodów został Amerykanin, John Wilkins z Wheat Ridge w stanie Colorado, który przysłał następujące karty QSL: stacji z Szanghaju "Coastal Radio" na cz. 8502kHz z 1987 r., stacji "Trans World Radio" z Bonaire (Antyle Holenderskie) na cz. 9535kHz

z 1992 r., rozgłośnia XEWA "Commercial" na cz. 540kHz z 1989 r., amerykańskiej stacji "Voice of America" nadającej z Honolulu z 1964 r. i ekwadorskiej stacji HCJB na cz. 15395kHz z 1981 r. Drugie miejsce zajął Peter Grenfell (Nowa Zelandia), a trzecie - Japończyk, Takuji Sahara z Tokio. Na podstawie nadesłanych kart QSL, komisja zawodów ustaliła ogólną listę najmniejszych kart QSL. Znalazły się na niej karty wydane przez rozgłośnie krótkofalowe (meksykańską XEHH - 45cm², norweską RNI - 55cm², haitańską Desnm - 56cm², TWR z Bonaire, Antyle Holenderskie - 65cm² i stację Africa z Dżibuti - 66cm²), rozgłośnie średniofalowe (brytyjs-

kie Firth Radio - 67cm², stację VSB z Bermudów - 75cm² i trzy australijskie: 3AK - 68cm², 2BS - 80cm² i 3CV - 81cm²), a także dwie stacje profesjonalne (XSG z Szanghaju - 50cm² oraz FUX z Kerguelen - 72cm²). W zamian za raport o słyszalności dowolnej stacji przekaznikowej transmitującej program AWR we wrześniu 1997 r., każdy z uczestników zawodów otrzymał "Najmniejszą kartę QSL na świecie", której powierzchnia wynosi zaledwie 35 cm kwadratowych. Kilku uczestników zawodów zaproponowało, aby zawody DX organizowane w 1998 r. przez Światowe Radio Adwentystów były poświęcone największym kartom QSL.

AZ

ADVENTIST WORLD RADIO**World's Smallest QSL Card**

QSL Thank you for your reception report which we are pleased to verify. QSL

Station KSDAL Location G.V.A.M.
 Frequency 9650 KHz Date 28-9-97
 Power 100 kW Time 1335 UTC
 DX EDITOR



ADVENTIST WORLD RADIO

1997 "WAVESCAN" DX CONTEST

ANDRZEJ ZEJDLER

Name

WORLD'S SMALLEST QSL CARD

Limited Edition

Polska rozgłośnia katolicka w Rosji

Częstochowskie Katolickie Radio Jasna Góra, słyszalne dotychczas jedynie w Częstochowie i okolicy na falach UKF na częstotliwości 100,6MHz, dzięki współpracy z toruńskim Radiem Maryja obecnie jest odbierane w całej Polsce za pośrednictwem sieci nadajników ultra-krótkofalowych RM, a także na falach krótkich w soboty od godz. 17 do 18 czasu warszawskiego i codziennie o 21.00 na częstotliwości 12010kHz (pasmo 25 m) za pośrednictwem nadajnika o mocy 250kW (azymut anteny 285°), zlokalizowanego w centrum nadawczym w rosyjskim mieście Samara (ok. 1000 km na południowy wschód od Moskwy). Adres stacji: Radio Jasna Góra, ul. Kordeckiego 2, 42-225 Częstochowa.

AZ

Rozgłośnie międzynarodowe po polsku

Wykaz stacji nadających na falach średnich i krótkich - czas letni warszawski 1998 (CET = UTC + 2h)

Kraj	Nazwa stacji	Czas letni	Częstotliwości (pasma)	Uwagi
Chiny	Chińskie Radio Międzynarod. (CRI), Pekin	22.00-22.27 22.30-22.57	6150 (49m), 6933 (~41m), 7375 (~41m) 7375 (~41m), 7405 (~41m)	
Francja	RFI, Paryż	06.45-06.55 18.00-19.00 23.00-24.00	5990 (49m) 9805 (31m), 11670 (25m) 5915 (~49m), 7135 (41m)	
Grecja	Głos Grecji (Voice of Greece), Ateny	19.40-19.50	7450 (~41m), 9425 (~31m), 11645 (~25m)	Mon-Sat
Libia	Głos Wielkiej Arabskiej Ojczyzny (Voice of Great Homeland)	18.00-19.50	15415 (19m)	8, 9, 23, 24
Monako	Trans World Radio / Albania (rozgłośnia religijna)	07.15-07.30 17.00-17.30 21.15-21.30	7385 (~41m), 9670 (31m) 7385 (~41m), 9485 (~31m) 1395 (MW)	exc. Thu Mon
Niemcy	Deutsche Welle, Kolonia	14.00-14.30 18.30-19.00 22.30-23.00	6015 (49m), 7170 (41m) 6175 (49m), 7175 (41m) 6130 (49m), 7115 (41m)	
Rosja	Głos Rosji (Voice of Russia), Moskwa	19.00-20.00	1143 (MW), 7310 (~41m), 7330 (~41m), 12020 (25m)	
USA	Głos Ameryki (VOA), Waszyngton	22.00-24.00	1197 (MW)	
Watykan	Radio Watykańskie	06.00-06.20 16.15-16.30 20.00-20.20	1530 (MW), 4005 (~75m), 5880 (~49m), 7250 (41m) 5880 (49m), 9645 (31m), 11740 (25m) 1530 (MW), 5880 (~49m), 9645 (31m)	
Wielka Brytania	BBC, Londyn	08.00-08.30 22.00-23.00	9915 (~31m), 15485 (19m) 1296 (MW)	Sun
Włochy	RAI International, Rzym	20.45-21.05 00.10-00.25	5970 (49m), 9530 (31m) 5970 (49m), 7120 (41m)	

Objaśnienia:

Wszystkie częstotliwości zostały podane w kHz. Znak ~ oznacza, że częstotliwość znajduje się poza granicami danego pasma radiofonicznego.

MW - częstotliwość średniofalowa, Mon - poniedziałek, Sat - sobota, exc. Thu - oprócz czwartku, Sun - niedziela; Radio Libijskie nadaje jedynie w ww. 4 dni każdego miesiąca.

Opracowano na podstawie monitoringu (odbiornik SIEMENS RK-759 + antena teleskopowa)

AZ

II Festyn Krótkofalarski - Wystawa Świat Radio, Białystok 21-23 sierpnia 1998 r.

Organizatorami tegorocznego II Festynu Krótkofalarskiego - Białystok '98 są: Towarzystwo Esperantystów, Polski Związek Krótkofalowców, Oddział Terenowy w Białymstoku, Hotel Gołębiowski w Białymstoku, Telewizja Białystok, Polskie Radio Białystok oraz redakcja miesięcznika "Świat Radio" z Warszawy. W programie są przewidziane m.in.:

1. Wystawa sprzętu krótkofalarskiego amatorskiego i profesjonalnego.
2. Giełda sprzętu krótkofalarskiego.
3. Prezentacje łączności krótkofalarskich, internetowych itp.
4. Ekspresowy kurs esperanta dla krótkofalowców.
5. Seminaria na temat budowy anten krótkofalarskich.
6. Spotkania słuchaczy radia międzynarodowego.
7. Wycieczka do Supraśla, ognisko.
8. Krótkofalarski bankiet.
9. Spotkanie użytkowników Wołny.
10. Prezentacja dyplomu ESPERANTO AWARD.

Do udziału w festynie krótkofalarskim organizatorzy zapraszają nadawców i nasłuchowców, radioamatorów i sympatyków radia międzynarodowe-

go. Spotkanie w Białymstoku będzie okazją do bliższego poznania się, nawiązania przyjacielskich kontaktów, prezentacji własnego dorobku krótkofalarskiego, wymiany doświadczeń w zakresie konstrukcji amatorskiej sprzętu nadawczo-odbiorczego i anten. Liczy się także na udział użytkowników Wołny, mając nadzieję na prezentację tego popularnego radia i jego udoskonaleni. Do udziału w festynie zaprasza się również użytkowników radia CB i telefonii komórkowej. Liczy się na udział firm - producentów, dealerów sprzętu amatorskiego i profesjonalnego - krótkofalarskiego, radiowo-telewizyjnego, stosowanego w telefonii. W trakcie festynu odbywać się będzie giełda sprzętu krótkofalarskiego, przewidziane są pokazy i wystawy. Organizatorzy oczekują na zgłoszenia tematów seminariów i inne propozycje oraz uwagi do programu imprezy. Szczegółowe informacje oraz warunki uczestnictwa można uzyskać u Stanisława Dobrowolskiego SP4FIY pod numerem telefonu: (085) 45-46-00 lub tel./fax (085) 633-349, 0-602-65-67-36. Zgłoszenia przyjmowane będą do 30 lipca 1998 r.

Dni partnerstwa '98 Opole-Mülheim

W dniach od 14 do 16 maja br. w opolskiej Hali Widowiskowo-Sportowej "Okrągłak" odbywały się Dni Partnerstwa '98 oraz wystawa



**SO 6 MHR
DL Ø MHR**

promocyjna poświęcona współpracy Opolszczyzny z Nadrenią-Palatynatem. W wystawie uczestniczyły trzy miasta partnerskie: Mülheim, Bonn, Poczdam. Jednym z najbardziej obleganych stoisk było stoisko miasta Mülheim, które promowało swoje osiągnięcia. Głównym punktem zainteresowania na tym stoisku była praca radiostacji amatorskich pracujących emisją packet radio: SP6FTR i SP6BFL via SR6DOP. Jerzy Kurek SP6FTR oraz Wiktor Szydło SP6BFL - długoletni krótkofalowcy,

członkowie Piastowskiego Klubu Krótkofalowców SP6PAZ z Opola przez trzy dni w godzinach od 11.00 do 16.30 utrzymywali stałą łączność z radiostacją klubową z Mülheim DLØMHR zainstalowaną w domu towarowym. Krótkofalowcy z klubu SP6PAZ oraz DLØMHR od ponad dziesięciu lat utrzymują kontakty partnerskie - przyczyniając się pośrednio do rozwijania współpracy obu miast.

Krzysztof Bieniewski,
SP6DVP

Adresy polskojęzycznych rozgłośni międzynarodowych

China Radio International
Polish Department
2 Fuxingmenwai Dajie
Beijing 100866
Chiny / China

Voice of Russia
Polish Service
ul. Pyatnitskaya 25
113326 Moskwa
Rosja / Russia
e-mail: letters@vor.ru

Radio France Internationale
Polish Service
B.P. 9516
F-75016 Paris
Francja / France
The Voice of Greece
Polish Service
P.O. Box 60019
153 10 Aghia Paraskevi
Athens
Grecja / Greece
e-mail:
skalai@leon.nrcps.ariadne-t.gr

Voice of America
Polish Department
330 Independence Ave S.W.
Washington, DC 20547
USA
e-mail: letters@voa.gov

Libyan Jamahiriya Broadcasting
External (Polish) Service
Box 4677
Souq al Jama
Tripoli
Libia / Libyan Arab Jamahiriya

Radio Vaticana
Polish Service
I-00120 Vatican City
e-mail: mc6778@mcmlink.it

Trans World Radio
ul. Kłodnicka 2
54-218 Wrocław

Sekcja Polska BBC
Skrytka Poczтовая 124
00-976 Warszawa 13

Deutsche Welle
Polen Redaktion
P.O. Box 100 4450968 Köln
Niemcy / Germany
e-mail: polish@dwelle.de

BBC World Service
Polish Section
Bush House, Strand
London WC2B 4PH
Wielka Brytania / United Kingdom
e-mail: polska.sekcja@bbc.co.uk

161 KLO

W dniach pomiędzy 25.06.98 a 20.07.98 będzie aktywna na częstotliwości 26.455 (±10kHz) stacja terenowa 161KLO-Dx z góry Klonówka (473 m.n.p.m.-G. Świętokrzyskiej). W czasie pracy stacji będzie przeprowadzony konkurs z nagrodami, mający na celu poszerzenie wiedzy o Ziemi Kieleckiej. Łączności będą potwierdzane okolicznościową kartą QSL (kontrybucja w postaci znaczka na list). QSL managerem stacji jest kol. Wiesław 161 WE 322 P.O.BOX 625,25-520 Kielce 21 Info. Wojtek 161 WE 356 (SQ 7 BQW)

161OG/TY

Grupa Oskar Golf informuje, że w dniach 24-25 lipca 1998 roku uaktywni się stacja okolicznościowa "161G/TY" na częstotliwościach 26845kHz oraz 27690kHz. QSL przestaje pod adresem:

42-440 Ogrodzieniec, P.O.Box 1
Mateusz, 161 OG 001

Wielka Brytania - Niemcy

Komercyjna londyńska rozgłosnia "Sunrise Radio", z anglojęzycznym programem dla słuchaczy azjatyckich zamieszkałych w Zjednoczonym Królestwie, nadająca dotychczas na średniofalowej częstotliwości 1458kHz (moc nadajnika 50kW), obecnie pojawiła się również na falach krótkich. Stacja ta korzysta z nadajnika Deutsche Telekom znajdującego się w Niemczech i emituje swoje audycje od 8.00 do 22.00 letniego czasu warszawskiego na częstotliwości 5850kHz. W Polsce stacja jest słyszalna w godzinach porannych i po zapadnięciu zmroku. Adres rozgłosni: Sunrise Radio, Sunrise House, Sunrise Rd, Southall UB2 4AU, United Kingdom.

AZ

W dniach od 21 do 24 kwietnia w Poznaniu odbyły się największe w Polsce targi teleinformatyczne - INFOSYSTEM. Niestety, nieco mnie rozczarowały. Wystawcy dopisali słabiej niż to zwykle bywa na warszawskim odpowiedniku. Wprawdzie część firm przysłała swoich prelegentów na liczne imprezy towarzyszące - ale nie uruchomiła własnych stoisk.

Dotyczyło to nawet takich potęg na rynku sieciowych systemów operacyjnych jak Novell, czy na rynku baz danych - jak Oracle. Oddzielenie ekspozycji multimedialnych (odrebne targi w tym samym czasie i na tym samym terenie) też nie było chyba dobrym pomysłem.

Teoretycznie ekspozycja miała mieć układ tematyczny. Zawierzono jednak zbyt wiele deklaracji wystawców. W ten sposób najbardziej interesujące stanowisko telekomunikacyjne (wykorzystanie widma rozproszonego, o czym za chwilę opowiem) znalazłem w pawilonie, w którym znaczną część ekspozycji stanowiły kasy fiskalne... Providerów Internetu mogłem policzyć na palcach jednej ręki (najlepsze wrażenie robiła oferta ATM). Jak zwykle obecna była telefonia komórkowa (o czym nie będę pisał, aby nie zanudzić czytelników) oraz dziesiątki hurtowni i pośredników (także z Tajwanu), reklamujących podzespoły elektroniczne. Wielkie stoisko wystawił Optimus - dziś już nie tylko producent komputerów, ale potentat na krajowym rynku szeroko pojętych usług teleinformatycznych.

Powierzchnia wystawy była olbrzymia (choć teren poznańskich targów mógłby zmieścić kilka takich imprez naraz). Organizacja targów była sprawną, mimo że pewne zastrzeżenia można by mieć do informacji (a raczej jej braku). Najwięcej wystawców deklarowało jako swoją specjalność systemy komputerowe. Niestety było to słowo klucz - pod które podciągano dosłownie wszystko. Tak naprawdę to najczęściej było elementów i podzespołów elektronicznych. Tłumy wizytującej młodzieży (głównie w wieku od 16 do 18 lat) oczekiwały wyraźnie czegoś innego. Obiegano przede wszystkim liczne miejsca z komputerami podłączonymi do Internetu, kilka miejsc, gdzie można było pograć w gry komputerowe, stoisko belgijskiej firmy Barco - specjalizującej się w profesjonalnych

Infosystem '98

monitorach oraz wyrafinowanych systemach projekcyjnych (ach te wycieczki samochodowe na dużym ekranie) oraz kilka stoisk, które zafundowały konkursy i artystyczne występy. Na pokazach specjalistycznych frekwencja była żenująco niska, zaś prelegentami byli często specjaliści od marketingu, którzy na każde konkretne pytanie odpowiadali, że spytają się kolegi...

"Internet w Polsce"

Wyjechałbym z Poznania zupełnie zalamany, gdyby nie dwa zdarzenia. Pierwszym było spotkanie przy jednym z pawilonów pana Macieja Sokołowskiego, promującego drugie wydanie swej książki "Internet w Polsce". Jest to książka przystępnie opisująca podstawowe narzędzia internetowe. W zasadzie tego typu pozycji ukazało się w ostatnich latach na naszym rynku bardzo wiele. Są to jednak prawie bez wyjątku tłumaczenia. Rodzimi internauci niechętnie biorą za pióro (wyjątkiem są czasopisma - jest ich sporo, oprócz Internetu wydawanego przez AVT warto zwrócić uwagę na nowy miesięcznik WWW), stąd też nowa książka popularnego w kręgach internetowych Maćka od razu zwróciła moją uwagę.

Jeżeli chodzi o część poświęconą podstawom technicznym Supersieci oraz informacjom, jak dostać się do Internetu, to książka sprawia dobre wrażenie. Także informacje, jak w tym celu skonfigurować sprzęt i oprogramowanie, są jasno podane. Widać, że autor jest praktykiem, choć moim zdaniem zbyt optymistą w zakresie braku sygnalizacji niespodzianek przy konfi-

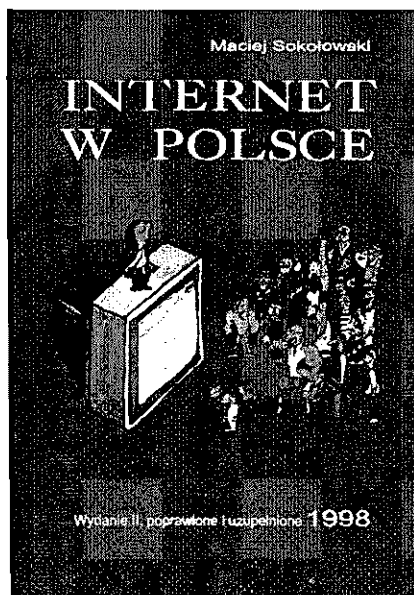
guracji systemów Windows. Ja takie niespodzianki miałem już wielokrotnie...

Bardzo dobrą częścią książki są rozdziały poświęcone przeglądarkom, natomiast opis tworzenia własnych stron WWW jest już zupełnie nieczytelny dla niefachowca. Obszerne cytaty w HTML-u wcale nie czynią lektury przejrzystą - a przydługawe opisy np. jak zorganizować licznik odwiedzin na stronie są moim zdaniem nieporozumieniem. Internetowe usługi opisano przejrzysto, choć na miejscu autora unikałbym długich opisów szczegółów wzajemnego odbierania sobie uprawnień wśród IRC-owników. Businessowe aspekty Internetu zostały zaledwie zasygnalizowane - choć tytuł "Internet w Polsce" zobowiązuje. Cennym aneksem są URL-e wielu istotnych polskich zasobów sieciowych. Jednym słowem - nowa, wartościowa pozycja na internetowym rynku.

POLHIT

Drugą sprawą, która sprawiła, że wyjazdu do Poznania nie uznałem za zmarnowany była wizyta w małym stoisku warszawskiej firmy POLHIT. POLHIT to wyłączny dystrybutor amerykańskiej firmy TELXON, specjalizującej się w łączności opartej o technologię widma rozproszonego. Wreszcie znalazłem coś z techniki radiowej. Nie chciałem przecież zawieść czytelników (pisać o komputerach dziś można wszędzie, ale tytuł "Świat Radio" przecież zobowiązuje). POLHIT Sp. z o.o. jest firmą prywatną, zatrudniającą około 30 osób w Warszawie i we Wrocławiu. Rozmawiam z panem Jarosławem Teteryczem - Project Managerem. POLHIT istnieje już ponad 10 lat, opowiada pan Jarosław. Jego domeną były zawsze urządzenia przenośne (handel, integracja systemów - a nawet produkcja). Technologię, którą chciałem opisać, firma promuje od około roku (kilkaset urządzeń sprzedanych w Polsce).

Tu mała dygresja. Z technologią widma rozproszonego zetknąłem się wiele lat temu na konferencji IARU (Międzynarodowa Unia Krótkofalarska). Zastanawiano się wówczas, czy emisję tę można rekomendować do eksperymentów amatorskich. Sprawa wywołała burzliwą dyskusję. Nadawanie na wielu częstotliwościach naraz było z jednej strony postrzegane jako źródło potencjalnych zakłóceń, z drugiej zaś nie była to emisja mająca cechy jawnego kodu (jeden z podstawowych wymogów dotyczących transmisji amatorskich). W rezultacie zachowano daleką idącą powściągliwość.



Wracam do informacji uzyskanych od mego rozmówcy. Technologia widma rozproszonego opracowana została w USA początkowo do celów wojskowych. Występuje ona w dwóch podstawowych odmianach: - rozpraszania sekwencyjnego (Direct Sequence), gdy każdy bit cyfrowego przekazu zastępowany jest sekwencją kilkunastu bitów (tzw. chipów), a następnie taka paczka steruje pracą modulatora QFSK oraz - rozpraszania skokowego (Frequency Hopping), gdy podczas nadawania częstotliwość jest zmieniana według z góry założonego algorytmu. Pierwsza z tych technik umożliwia uzyskanie większej prędkości transmisji (nawet ponad 10Mb/s), obie zapewniają praktyczną "niepodsluchiwalność" transmisji i znakomity stosunek sygnał/szum. Urządzenia do odbioru sygnałów nadawanych jako widmo rozproszone zachowują bardzo małą stopę błędów przy sygnałach bardzo słabych (nawet 80dB poniżej tła radiowego). Konsekwencją tego jest wyjątkowa odporność emisji na zakłócenia.

Głównymi elementami tworzącymi sieć łączności w technologii prezentowanej przez POLHIT na targach są tzw.

punkty dostępu. Stanowią one pomost pomiędzy kablem sieciowym w tradycyjnej technologii Ethernet 10Mb/s a falami radiowymi. Tworzy się w ten sposób przedłużenie klasycznej sieci LAN na łączach radiowych. Punkt dostępu to jednak coś trochę bardziej uniwersalnego niż radiomodem. Może spełniać bowiem rolę koncentratora (huba). Klientami tak tworzonej sieci mogą być karty radiowe współpracujące z komputerami PC (złącza ISA bądź PCMCIA) lub dowolne urządzenia sieciowe podłączone za pomocą wyspecjalizowanego modułu. Inną grupą urządzeń klienckich są przenośne komputery produkowane przez TELXON-a. Przy mocy nadajników 100mW zasięg wynosi wprawdzie tylko kilkaset metrów (pasmo 2,4GHz), ale jeżeli mamy w sieci więcej radiowych punktów dostępu, to w sposób podobny jak w telefonii komórkowej może ona pokryć spory obszar. Sieć taka stanowi niezawodne medium. W razie uszkodzenia jednego z punktów łączność jest kontynuowana poprzez inne. Jeśli uszkodzony zostanie kabel Ethernet, to punkt dostępu radiowo skomunikuje się z innym, który ma sprawny kabel. Oczywiście zastoso-

owaniem może być przedłużenie klasycznej sieci komputerowej na tereny ekspozycji targowych, wystaw, prezentacji itd. W przypadku zakładów produkcyjnych, dużych organizacji handlowych możemy podłączać się do LAN z każdego punktu wielkiego obiektu, jakim jest współczesna hala produkcyjna bądź supermarket. Wypada jeszcze dodać, że koszt punktu dostępu wynosi około 2 tys. USD. Urządzenia klienckie mogą być nieco tańsze.

POLHIT ma w swojej ofercie wiele innych technologii i systemów. Wszystkie łączy przenośny charakter oferowanych urządzeń - kończy opowieść mój rozmówca. Obiecujemy sobie spotkać się jeszcze w Warszawie. Na pewno zerknę na stronę WWW firmy (<http://www.polhit.com>). Tymczasem kończę rozmowę zerkając nerwowo na zegarek. Jest za kilka minut piąta - za dziesięć minut mam ekspres do Warszawy. Zdążam w ostatniej chwili. Przedział wypełniony jest osobami zgłębiającymi reklamową literaturę targową. Robię błyskawiczną ankietę - pytam czy targi się podobają. Odpowiedzią są znużone twarze i machnięcie rąk. Więcej pytań nie zadaję.

Jacek Marczewski



Światowy Dzień Telekomunikacji

Korzenie radiokomunikacji w datach

6 stycznia 1838 r. Samuel Morse nawiązuje kablową łączność na odległość 5 kilometrów posługując się nowo wymyślonym kodem.

1840 r. Uruchomiono stałe łącze telegraficzne pomiędzy Waszyngtonem i Baltimorem.

1865 r. Powstała Międzynarodowa Unia Telegraficzna.

1876 r. Pierwszy telefon.

1895 r. Pierwsza transmisja radiowa na odległość 1,5 kilometra.

12 grudnia 1901 r. Nawiązano radiową łączność transatlantycką. W ciągu kilku lat ówczesnie używane pasma radiowe zostały "zatkane". "Chaos i konfuzja" - tak charakteryzowała sytuację ówczesna prasa.

1927 r. Pierwsza konferencja poświęcona zasadom międzynarodowej łączności radiowej (The First International Radio Conference) odbyła się w Waszyngtonie.

1932 r. Utworzono Międzynarodową Unię Telekomunikacyjną (ITU). Unia jest organizacją regulującą m.in. podział radiowego spektrum pomiędzy użytkowników.

W dniach 18-19.05.1998 r. odbyła się w Warszawie konferencja z okazji Światowego Dnia Telekomunikacji '98. Dni te były obchodzone pod hasłem "Telekomunikacja a handel". Imprezie patronowali: Marek Zdrojewski - Minister Łączności i Cyprian Brudkowski - Prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

W czasie trwania imprezy Centrum Systemów Teleinformatycznych TP S.A. (CST) - operator sieci transmisyjnych - zaprezentował możliwości wykorzystania oferowanych przez TP S.A. usług na potrzeby handlu. Dzięki dostępowi do światowej sieci Internet można było zwiędzać internetowe sklepy i przekonać się, że zakupy tą drogą stały się codziennością. Został przedstawiony również System Obsługi Wiadomości POLKOM 400 wyposażony m.in. w elektroniczny obieg dokumentów o znamionach oryginałów - EDI.

W ramach obchodów Światowego Dnia Telekomunikacji odbyły się w Centrum Konferencyjnym Wojska Polskiego dwie sesje naukowe. Hasłem pierwszej z nich jest "Człowiek a telekomunikacja - w drodze do społeczeństwa informacyjnego". W dniu następnym hasłem przewodnim była "Telekomunikacja a handel". Omówiono m.in.

zagadnienia związane z elektronicznymi formami płatności, bankowością elektroniczną oraz systemem dystrybucji usług bankowych kanałem elektronicznym. Pan Euzebiusz Sowa (CST) przedstawił referat pt. "Telekomunikacja a handel w sieci. Perspektywy rozwoju w Polsce". Natomiast pp. Maciej Kociński i Jacek Godlewski z Biura Techniki Nowych Usług TP S.A. (BTN) opowiedzieli o wykorzystaniu możliwości Sieci Inteligentnych i ISDN do komunikacji firm handlowych z klientami.

W towarzyszącej wystawie wzięło udział 35 wystawców: ZWUT, Polska Telefonia Cyfrowa, Fabryka Kabli z Ożarowa, DGT z Gdańska, Siemens, Polkomtel, Instytut Łączności oraz firmy telekomunikacyjne. Prezentowano nowoczesne rozwiązania, od central telefonicznych aż do telefonów komórkowych. Nie lada atrakcją dla zwiedzających były pokazy telewizyjne. TVP zaprezentowała na niewielką odległość pierwszy pokaz Cyfrowej Telewizji Naziemnej DVB-T. Warszawscy krótkofalowcy pokazali działanie amatorskiej telewizji szybkiej - ATV. Program był transmitowany przez przemiennik SR5ATV.

Jacek Marczewski



Adam Marczak ze Świnoujścia napisał: Często podczas rozmów na pasmie CB-ści mówią o dobraniu właściwej długości kabla zasilającego antenę, czyli o tak zwanym dopasowaniu kabla. Podobno jest to bardzo ważne. Chciałbym przeczytać w "Świecie Radio" coś na ten temat. Na czym to polega i jak to wykonać samemu?"

Temat ten był omawiany w RA1...RA5/95 ("Od nadajnika do anteny i z powrotem"). W pierwszej kolejności należy zmierzyć orientacyjną długość przewo-

du, a następnie skorygować zmierzoną długość z nieparzystą liczbą ćwiartek fali w przewodzie. Liczbę całkowitych ćwiartek fali pomnożyć przez 1,821 (przewód zachodni) lub 1,835 (przewód krajowy) i dodać ok. 30 cm do strojenia przez ucinanie.

Oto przykładowe wyniki wyliczeń:	
przewód krajowy	przewód zachodni
5,505	5,4635
9,175	9,1057
12,845	12,7479
16,515	16,38911
20,185	20,031

Strojenie przewodu zaczynamy od zamocowania tzw. sztucznej anteny (opornik bezindukcyjny 50Ω/4W; można go uzyskać np. przez równoległe połączenie dwóch rezystorów 100Ω/2W) na jednym końcu przewodu, a drugi koniec należy podłączyć do miernika SWR i dalej do radia CB.

Właściwe strojenie polega na ucinaniu krótkich odcinków kabla do momentu uzyskania najmniejszego wychylenia wskazówki miernika SWR.



Jerzy Ambroziak z Bytomia napisał: "Zapoczątkowaliście w którymś numerze ŚR ciekawy słowniczek określeń radiokomunikacyjnych. Myślę, że nadszedł czas, aby zamieścić słowniczek określeń występujących podczas eksploatacji telefonów komórkowych GSM. Na początek mogłyby to być następujące określenia: BTS, Cell monitor, CLIP, CLIR, COLP, DRX, DTMF, GSM Phase 2, IMEI, ROAMUNG, SIMLOCK, SMS, wibrator... Użytkowników telefonów komórkowych w kraju przybywa i trzeba wyjaśniać co jakiś czas nowe pojęcia z tym związane."

Poniżej podajemy wyjaśnienia słownictwa związanego nie tylko z techniką GSM. Czekamy na kolejne nazwy i skróty, które wymagają rozszyfrowania lub dodatkowych komentarzy. W przypadku trudności będziemy te terminy konsultować z którymś z trzech krajowych operatorów sieci komórkowej, aby udzielane odpowiedzi były wiarygodne.

BTS (skrót od angielskiego Base Transceiver Station) to stacja bazowa systemu GSM. Składa się ona z kilku zestawów anten. Każdy zestaw zawiera jedną antenę nadawczą i odbiorczą oraz urządzenia do pomiaru siły sygnału (wykorzystywane m.in. przy przełączaniu rozmowy z jednej komórki do innej). Zasięg sygnału z jednego BTS-a stanowi komórkę sieci.

Cell monitor to specjalny tryb telefonu komórkowego, w którym to trybie można oglądać parametry bieżącej komórki sieci i komórek sąsiednich. Można m.in. sprawdzić siłę sygnału, liczbę odbieranych stacji, jakość połączenia. W czasie rozmowy można nawet obliczyć odległość od stacji bazowej.

CLIP to Calling Line Identification Presentation. Pozwala na wyświetlenie numeru telefonu, z którego korzysta nasz rozmówca. Czasami CLIP nie działa, ponieważ niektóre (stare) centrale TP S.A. nie posiadają CID (Caller IDen-

tification) lub zostały wyłączone na centrali (w takim przypadku należy - aż do skutku - dzwonić do kierownika centrali i żądać włączenia tej funkcji). CLIP wymaga włączenia (wykupienia) tej usługi u operatora GSM. W niektórych planach taryfowych operatorów GSM funkcja CLIP jest bezpłatna.

CLIR to Calling Line Identification Restriction (czyli blokada pokazywania numeru; funkcja przydatna, jeżeli nie chcemy pokazywać własnego numeru telefonu).

COLP to COnnected Line Identification Presentation, a **COLR** to COnnected Line Identification Restriction. COLP i COLR dotyczą pokazywania numeru telefonu, pod który dodzwoniliśmy się do naszego rozmówcy (uwzględnia przekierunkowanie rozmów!).

DRX to skrót od Discontinuous Receive i jest to jeden z parametrów opisujących konfigurację sieci, nazywany też bywa Paging Repeat Period.

DTMF to skrót od Dual-Tone Multi-Frequency. Oznacza to, że klawiszom na klawiaturze telefonu przypisane są kombinacje dwóch dźwięków, co umożliwia porozumiewanie się z różnymi urządzeniami podłączonymi do linii telefonicznej (np. automatyczna sekretarka, systemy zdalnej kontroli, teledanking, itd).

GSM Phase 2 to rozszerzony standard sieci GSM, który daje kilka interesujących możliwości:

- synchroniczny dostęp do sieci pakietowej, max. 9600bps
- CLIP
- CLIR
- Call Waiting - oczekiwanie na połączenie
- zawieszenie połączenia
- telekonferencje
- zamknięte grupy użytkowników
- taryfikacja rozmów na bieżąco (w Polsce jeszcze nie działa, do tego służą PIN2 i PUK2)

- dodatkowe łącze transmisji danych
- ulepszenie SMS-ów
- blokada operatorska, operator może blokować usługi i połączenia

Obie krajowe sieci GSM pracują w standardzie GSM Phase 2, ale ponieważ jest on zgodny wstecz, również stare modele telefonów mogą działać poprawnie.

IMEI (International Mobile Equipment) to identyfikator, który jednoznacznie identyfikuje każdy telefon. W przypadku kradzieży telefonu można zadzwonić i powiadomić BOK operatora; wtedy numer IMEI skradzionego telefonu trafia na czarna listę, co powoduje jego blokadę i tym samym zmniejsza się jego atrakcyjność dla złodzieja.

Numer IMEI można wyświetlić w prawie każdym telefonie po podaniu sekwencji *#06# (ale nie podczas rozmowy!).

ROAMING to używanie telefonu z kartą polskiego operatora poza granicami Polski. W czasie pobytu za granicą abonent jest dostępny pod tym samym numerem telefonu (jak gdyby był cały czas w Polsce) i cały czas ma możliwość dzwonięcia w ten sam sposób, co w Polsce (z małym wyjątkiem dotyczącym prefiksów międzynarodowych). Odbija się to w sposób całkowicie niezauważalny dla dzwoniących.

Z roamingu można korzystać na terenie tych państw, z którymi operatorzy zawarli umowy roamingowe. Szczegółowych i najaktualniejszych informacji udzielają operatorzy w Biurach Obsługi Klienta.

Będąc za granicą (korzystając z roamingu) należy pamiętać, żeby poprzedzać wszystkie numery telefonów w Polsce, pod które dzwoniemy, sekwencją +48 (międzynarodowy prefiks dla Polski).

SIMLOCK to zabezpieczenie telefonu, aby mógł on działać tylko w sieci jednego operatora. SIMLOCK najczęściej stosują operatorzy GSM na świecie po to, aby klient, który kupi subsydio-

wany telefon (tzn. po niższej cenie), nie mógł zmienić sieci. Telefon z SIMLOCK-iem nie będzie działał z kartą żadnego innego operatora.

SMS (Short Message Service) to usługa pozwalająca na wysyłanie i odbieranie krótkich wiadomości tekstowych (do 160 znaków). Otrzymywanie jest bezpłatne, płatne jest natomiast wysyłanie.

Właśnie przy użyciu SMS właściciel telefonu jest informowany o wiadomościach w skrzynce głosowej. Spotyka się tu dwa określenia: SMS MT (Mobile Terminated) oraz SMS MO (Mobile Originated). To pierwsze oznacza SMS otrzymywany przez nasz telefon (telefon oznaczony tym skrótem może tylko otrzymywać SMS), a drugie określenie -

SMS wysyłany przez nasz telefon (telefon oznaczony tym skrótem może zarówno odbierać, jak i wysłać SMS). Telefon wyposażony w SMS można traktować jak pager z możliwością odbioru i wysyłania (może również powiadamiać o e-mailach). SMS można wysłać poprzez Internet wykorzystując specjalne serwery-bramki (gateway). Wysyłanie SMS-ów w ten sposób jest bezpłatne, zarówno dla wysyłającego, jak i dla otrzymującego. Ostatnio i polscy operatorzy zaczęli przyjmować się do tego wyzwania. Pojawiały się informacje o polskich bramkach, niestety duża ich część funkcjonuje w oparciu o zagraniczne serwery, polski serwer tylko pośredniczy, co powoduje, że ich działanie jest uzależnione od działania zagranicznego serwera.

Vibrator to urządzenie, które powoduje, że telefon komórkowy drga - wibruje. Jest wbudowany w akumulator lub w telefon.

Przydaje się w następujących okolicznościach:

- gdy się nie chcemy innym przeszkadzać dzwonieniem telefonu
- gdy nie chcemy, aby otoczenie wiedziało, że mamy telefon komórkowy
- gdy przebywamy w bardzo hałaśliwym otoczeniu, gdzie zwykle i tak nie słychać melodystyki, nawet gdy jej głośność jest ustawiona na maksimum
- gdy znajdujemy się w miejscu, gdzie wiele osób posiada telefony komórkowe.



Zdzisław Kiedrzyński z Warszawy napisał: "Mając na uwadze znaczenie prawidłowo dopasowanej i zestrojonej anteny zainteresowały mnie artykuły w nr 2 i 5/97 Świata Radio, w których przedstawione są opisy fabrycznego analizatora MFJ-259 i podręcznego analizatora SWR KF.

Niekwestionowane zalety analizatora MFJ 259 świadczą o jego przydatności w wyposażeniu radioamatora-krótkofalowca, jednak cena nabycia dla wielu jest znaczącym wydatkiem, a dla wielu barierą nie do pokonania.

Z tego też powodu interesującą propozycją jest przedstawiony w nr 5/97 podręczny analizator SWR z jego zaletami i niskimi kosztami przy własnoręcznym wykonaniu.

Jednak wykorzystywane w pasmie KF anteny w zależności od ich konstrukcji posiadają oporność-rezystancję zarówno większą jak i mniejszą od ogólnie stosowanych 50Ω (linii zasilających jak i wyjść urządzeń nad.-odb). W takich sytuacjach, gdy wykonana antena posiada rezystancję różną od 50Ω wyposażenie analizatora w możliwość jej pomiaru i bezpośredniego odczytu jest istotną informacją przy realizacji dopasowania (transformacji) opornościowej anteny do oporności linii zasilającej.

Po określeniu wartości oporności czynnej anteny i przy WFS różnej od 1 dość istotną byłaby informacja o charakterze i wielkości reaktancji, co wyznaczać będzie dalsze czynności strojenie anteny dla osiągnięcia WFS-1.0.

Powyższe informacje co do wartości rezystancji anteny i charakteru reaktancji są możliwe do uzyskania przy wykorzystaniu mostka szumowego, jednak wykonanie powyższych pomiarów anteny wymaga posiadania przenoszono-ego RX o odpowiednich parametrach.

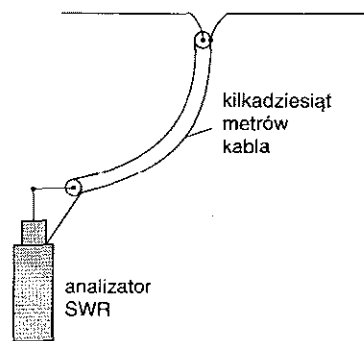
Wyposażenie analizatora w przedstawione wyżej możliwości pomiarowe nawet kosztem dodatkowego pokrętki,

moim skromnym zdaniem, byłoby zaletą dodatkową analizatora i dużą pomocą w strojeniu a zwłaszcza w dopasowaniu wykonanych anten K.F."

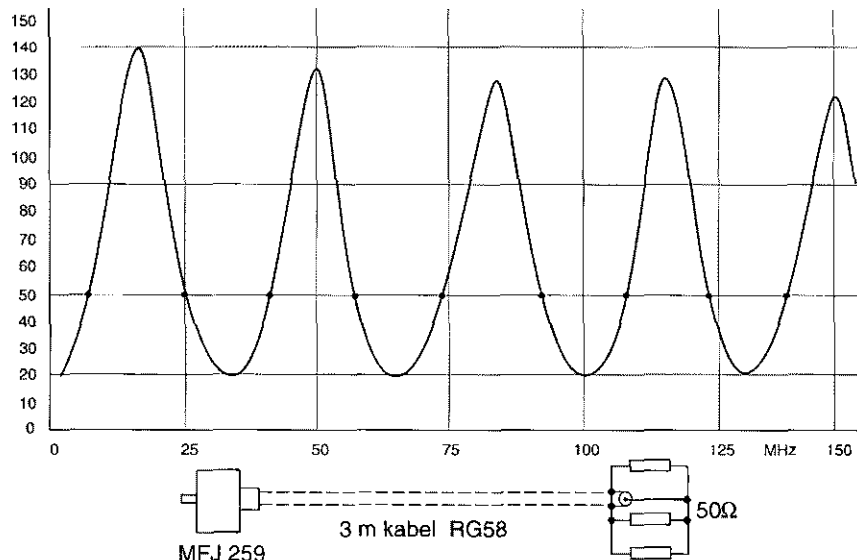
Poniżej podajemy odpowiedź udzieloną redakcji przez autora artykułu "Podręczny krótkofalowy analizator SWR" - Ryszarda Szygalskiego.

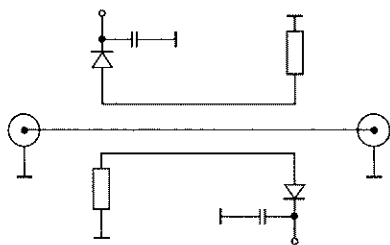
Opisany w (1) analizator SWR służy do pomiarów anten rezonansowych i określenia SWR w pobliżu rezonansu. Przy częstotliwości rezonansowej impedancja anteny ma charakter czysto rzeczywisty i może być określona opisywanym analizatorem.

Określenie SWR anten ze składową reaktancją obarczone może być dużym błędem. W przypadku podłączenia do analizatora czystej reaktancji otrzymamy zawsze wskazania "nieskończoność", nawet wtedy, gdy moduł impedancji podłączonego kondensatora czy cewki wynosi 50Ω. Z tego względu przyrząd w przedstawionej w (1) postaci nie nadaje się do określenia parametrów elementów biernych.



Mimo iż w nazwie analizatora występuje "SWR", to tak naprawdę przyrząd nie "wie" nic o SWR i reaguje tylko na dołączoną impedancję. Z tego względu, pomiaru SWR należy dokonywać jak najbliżej anteny. W przypadku niedopasowania (anteny do feedera) pomiar dokonywany w układzie jak na rys. 1 nie niesie ze sobą żadnej bezpośredniej informacji, bowiem impedancja anteny transformowana jest przez feeder i analizator "zobaczyć" może na swoich zaciskach, w zależności m.in. od





częstotliwości, różne "dziwne" impedancje. Aby powyższe czytelnikowi bliżej zobrazować, pokazano na rys. 2 moduł impedancji widziany na końcu 3-metrowego odcinka kabla RG58-U obciążonego rezystancją 17Ω (trzy równoległe połączone rezystory 51Ω) w funkcji częstotliwości.

Nawiasem mówiąc, tzw. "reflektometry na toroidzie" również nie mierzą SWR-a lecz reagują jedynie na dołączoną do nich impedancję (2) (3). Mało tego, w przypadku dołączenia do nich impedancji o module równym impedancji znamionowej SWR-metra, lecz o charakterze kompleksowym, wskazywany będzie SWR różny od jedności. Pomiaru SWR-a dokonują natomiast reflektometry ze sprzęgaczem kierunkowym (rys. 3).

Analizator MFJ-259 amerykańskiej firmy MFJ wyposażony jest, obok wskaźnika SWR, we wskaźnik "rezystancji" (oryg. "resistance"). Sugeruje to, że wskazywana jest składowa czynna dołączona do analizatora impedancji. Nie jest to jednak prawdą. Mierzony jest jedynie moduł.

Opisany w (1) analizator można również rozszerzyć o powyższą funkcję.



Roman Kępiński SQ5FWV z Warszawy zwrócił się do nas z następującą prośbą:

"Pomocy! Zamiast tradycyjnego Droga Redakcjo, pozwoliłem sobie w ten nietypowy sposób zacząć mój list. Kupiłem w krajowej firmie dwie anteny kierunkowe 7-elementowe na pasmo 2-metrowe. Zamierzenie moje było takie, by owe anteny połączyć ze sobą i zwiększyć zysk. Polaryzację, w której miały pracować, określiłem w swoim liście-zamówieniu jako pionową. Problem mój polega na tym, że nie mogę uzyskać właściwego WFS obu połączonych anten. Rozmowy telefoniczne z producentem tych anten nie wniosły niczego konstruktywnego. Producent poleca zmienić długość fidera do momentu uzyskania dobrego WFS. Próbowałem, lecz nie odniosło to skutku. Najlepszy WFS jaki udało mi się osiągnąć to 1:2. Dlatego proszę o pomoc. Pojedynczo każda z anten posiada idealny WFS. Impedancja każdej anteny to 50Ω. Anteny występują w katalogu firmy pod symbolem LPY-7. Jak podłączyć je fazowo, aby ten układ

Przy tym, ponieważ amplituda napięcia wyjściowego analizatora nie jest stała w całym zakresie częstotliwości pracy, należy wykorzystać stosunek napięć na Z_o do napięcia na Z_a do wypracowania wskaźnika modułu dołączonej impedancji ($|Z_{all}|$) - rys. 4.

Przy tym:

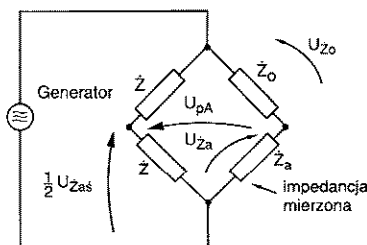
$$U_{zo}/U_{za} = Z_o/Z_a$$

gdzie $Z_o = R_{12} (50\Omega)$

Mostek pomiarowy należy zmodyfikować do postaci podanej na rys. 5. Spadek napięcia na R_{12} mierzy detektor D_4 zaś na badanej impedancji (Z_a) detektor D_5 .

Do operacji dzielenia napięć można wykorzystać wzmacniacz pomiarowy zbudowany identycznie jak ten, wykorzystany do sterowania wskaźnika SWR.

Pomiar składowych czynnej i biernej badanej impedancji, względnie jej modułu i kąta przesunięcia fazowego jest w warunkach amatorskich możliwy, choć technicznie nieco już skomplikowany. Znaczną pomocą w konstrukcji takiego miernika będzie zapew-



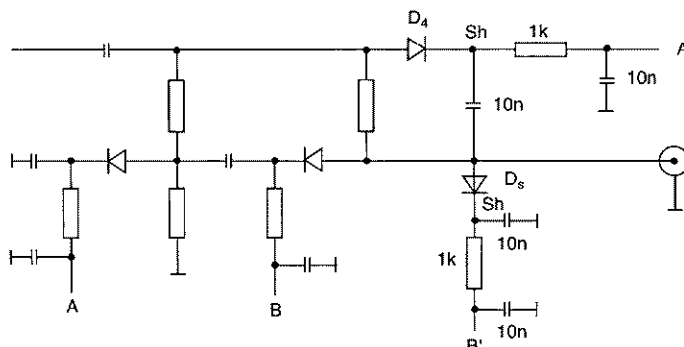
ne użycie mikroprocesora dokonującego niezbędnych przeliczeń. Do tego celu nadają się doskonale np. chipy z rodziny PIC.

W tym miejscu autor ze względów czasowych, powiedział "pas".

Kto zatem podejmie się kontynuować powyższy temat?

Literatura:

- (1) R. Szygalski ŚR 5/97 "Podręczny krótkofalowy analizator SWR",
- (2) R. Szygalski ŚR 2/97 "Jak działa miernik współczynnika fali stojącej",
- (3) R. Szygalski re 5/96 "Czuły miernik fali stojącej".



działal dobrze? Mam nadzieję, że mi pomożecie".

O pomoc poprosiliśmy pana Zdzisława Bieńkowskiego SP6LB. Oto odpowiedź, jaką otrzymaliśmy:

"Rozstaw anten między nośnikami powinien wynosić 0,6 do 1,5λ, czyli 1,2 do 3m. Skoro anteny mają impedancję wejściową $Z_1 = 50\Omega$, to dla ich równoległego połączenia i zasilania kablem $Z_k = 50\Omega$ należy zastosować dwa transformatory 3/4λ z kabla o impedancji falowej 70...75Ω (jak na rysunku).

Impedancja anteny $Z_1 = 50\Omega$ zostanie przetransformatowana według zależności:

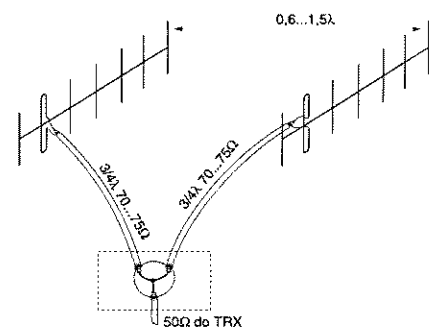
$$Z_2 = Z_o^2/Z$$

czyli otrzyma się

$$Z_2 = 75^2 / 50 = 5625 / 50 = 112,5\Omega$$

Ponieważ połączone będą równoległe dwie anteny, to w miejscu dołączenia kabla zasilającego otrzyma się $112,5 / 2 = 56,25\Omega$, a więc teoretyczny WFS = $56,25 / 50 = 1,25$.

Stosując kabel 70Ω na transformator otrzyma się odpowiednio $4900/50 =$



98Ω, następnie $4900/50 = 98\Omega$, a później 49Ω i WFS = 1,02.

Długość transformatorów dla 145MHz wynoszą: $2069 \times (3/4) = 1552\text{mm}$ el. Pr. Przy uwzględnieniu współczynnika skrócenia 0,66 fizyczna długość każdego z transformatorów wyniesie: $1552 \times 0,66 = 1024\text{mm}$, co pozwoli na równoległe połączenie obu anten. Oczekiwany przyrost zysku nie przekroczy 2,5dB."

Adres producenta anten zachowaliśmy do wiadomości redakcji. Panu Zdzisławowi dziękujemy za precyzyjną odpowiedź. Mamy nadzieję, że będzie przydatna także innym Czytelnikom.

AKSEL®

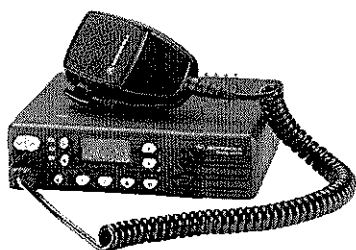
ELEKTRONIKA - ŁĄCZNOŚĆ

Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a
tel/fax (036) 422 48 36



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor



Przedstawiciele:

BIALYSTOK PROLAB tel. (085) 51 41 81, fax (085) 52 28 75
BIELSKO-BIAŁA BATEX tel./fax (033) 11 34 75
BIELSKO-BIAŁA CEZAM tel./fax (033) 15 02 33
BYDGOSZCZ RADIO-KOM-SYSTEM tel./fax (052) 345 87 87
CZĘSTOCHOWA SINAD tel./fax (034) 24 39 49
ELBLĄG ELPROTEKT tel. (055) 234 37 45
GLIWICE IMPEX tel./fax (032) 31 44 60
GORZÓW WLKP. ATUT tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68
KĘDZIERZYN-KOŹLE TELTRONIK tel./fax (077) 81 00 91
KATOWICE AKSEL-TELECOMP tel./fax (032) 253 92 54
KRAKÓW TELESFOR tel./fax (012) 423 34 11
KRAKÓW TELESYSTEMY AC tel./fax (012) 636 30 53
LUBLIN RADTEL tel. (081) 524 05 40, fax (081) 743 40 50
ŁÓDŹ OLEX tel. (042) 37 21 53, fax (042) 36 44 10
ŁÓDŹ PTH PRO-FIT tel. (042) 674 43 25, fax (042) 46 94 34
OPOLE RADPOL tel./fax (077) 53 84 22
PIŁA UNITEL tel./fax (067) 213 73 20
PŁOCK ZEP-TECH tel. (024) 266 57 17, fax (024) 266 57 01
POZNAŃ EUKOR tel. (0602) 207 870, fax (061) 874 94 23
POZNAŃ TRANSRADIO-RADIOSERWIS tel./fax (061) 820 57 91
PRZEMYŚL TORNET tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21
RZESZÓW TRANSDOM tel. (017) 852 46 10, tel./fax 852 46 08
SŁUPSK ELMAN tel./fax (059) 41 24 44
SUWAŁKI TEL-EKTRA tel. (090) 512 551, fax. (087) 67 67 67
ŚWIDNICA ALARM tel./fax (074) 53 68 65
TCZEW ELPROTEKT tel./fax (069) 132 18 71
TOMASZÓW MAZ. PANEL tel./fax (044) 724 66 56
WARSZAWA POLCOMM tel./fax (022) 49 45 52
WROCŁAW TELE-RADIOMECHANIKA tel./fax (071) 63 42 00



PTH „PRO-FIT”

URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152

tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 646-94-34

E-mail: profit@WriteMe.com

Informacja automatyczna: (0-42) 640-10-55

W związku z ogromnym zapotrzebowaniem na nasze urządzenia poszukujemy partnerów regionalnych. Oferty współpracy prosimy kierować na nasz adres lub telefonicznie.

DIAMOND ANTENNA

Kieszonkowe
mierniki
częstotliwości

FC-1001	10MHz - 3GHz
FC-1002	1MHz - 3GHz
FC-1001	1MHz - 3GHz
FC-2001	10Hz - 3GHz
FC-2002	10Hz - 3GHz
FC-3001	10MHz - 3GHz
FC-3002	1MHz - 3GHz

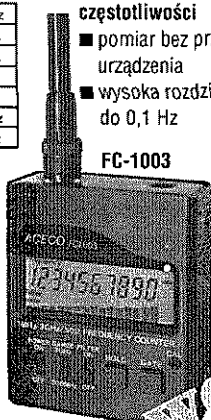
FC-3001, FC-3002
współpracują ze skanerami
AOR i COM

FC-1000/2000

miernik
częstotliwości

- pomiar bez przyłączania urządzenia
- wysoka rozdzielczość do 0,1 Hz

FC-1003



Przełączniki antenowe

typ	zakres	moc
CX-210A	DC-1000 MHz	1,5kW
CX-210N	DC-3000 MHz	1,5kW
CX-310A	DC-800 MHz	1,5kW
CX-310N	DC-1600 MHz	1,5kW

Sztuczne obciążenia

typ	zakres	moc max
DL-30A	DC-500 MHz	15/100W
DL-30N	DC-500 MHz	15/100W
DL-2400	DC-2500 MHz	15W

Mierniki SWR/POWER

typ	zakres	moc max
SX-1000	1,8-1300 MHz	5/20/200W
SX-600	1,8-625 MHz	5/20/200W
SX-400	140-525 MHz	5/20/200W
SX-27P	140-150 MHz	15/60W
SX-40C	430-450 MHz	15/150W
SX-20C	3,5-30/ 50-54/ 130-150 MHz	30/300W

Anteny
i akcesoria

- legendarne anteny bazowe z dużym zyskiem
- bezkonkurencyjne anteny mobil i handy
- wspaniałe mierniki SWR/Power SX-600, SX-1000 - pomiar aż do 1300 MHz
- sztuczne obciążenia - nawet do 2500 MHz

X 510
X 400
X 300
X 50
CP-6
F-22
F-23
F-718
CP-22E
DP-CL2E
CR-627
NR-790
NR-770R
SG-9500
NR-124

WS-2000

odbiornik
szerokopasmowy

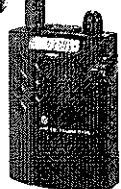
- 100 kHz - 1,3 GHz (bez żadnej przerwy)
- AM, FM, WFM
- 800 pamięci

NAJMNIEJSZY SKANER
O POTĘŻNYCH MOŻLIWOŚCIACH!

Promocja
do 25.07.98 -
taniej o 10%

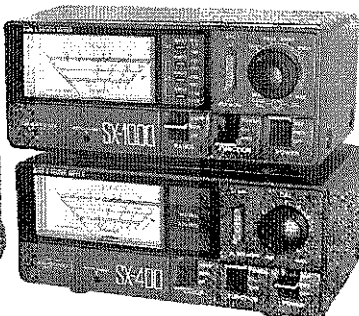
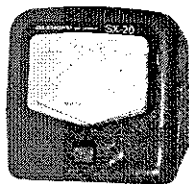
Zamówione urządzenia
wysyłamy pocztą

SUPER MINIATUROWY!
tylko - 58 x 80 x 25 mm
(z bateriami)



mini - radiotelefon
C-408

- 400 - 470 MHz (exp. 340 - 470 MHz)
- 230 mW



Dziękujemy czytelnikom „Świata Radio” i wszystkim instytucjom i osobom, które tak licznie odwiedziły nasze stoisko podczas Międzynarodowych Targów INTERTELECOM '98. To dla nas duże wyróżnienie i zaszczyt.

Transceiver TS-50

Mając na uwadze potrzebę wyjazdów urlopowo-plenerowych i nie tylko, chciałbym przybliżyć i opisać trochę czytelnikom "Świata Radio" sprzęt, który na pewno się spodoba i będzie przydatny na takie "wypadki". Cieszy się on popularnością ze względu na małe wymiary i możliwość zabrania go wszędzie tam, gdzie jest potrzeba "popracowania" z innego QTH.



Transceiver TS-50 jest urządzeniem średniej klasy, najmniejszym z dotychczas oferowanych urządzeń Kenwooda na "krótkie". Wprowadzenie na rynek poprzedziła jego premiera, podczas której reklamowano go jako najmniejszy transceiver KF na świecie.

Parametry

Na pierwszy rzut oka jest to małe urządzenie, ale, jak się później okazuje, o dość sporych możliwościach wystarczających zupełnie do pracy z mobilną, terenową QTH czy bazowej stacji po dołączeniu zasilacza sieciowego - zasilanie DC 13,8V $\pm 15\%$, pobór prądu tx-a 20,5A max. - przy 100W i od ok. 2A (odbior).

Odbiornik pokrywa płynnie całe pasmo fal krótkich od 30kHz do 30MHz (katalog podaje od 500kHz) z emisjami SSB, CW, AM, FM o podwójnej przemianie częstotliwości dla (SSB, CW, AM) 1st: 73,045, 2nd: 10,695MHz i potrójnej dla (FM) 1st: 73,045MHz, 2nd: 10,695MHz, 3rd: 455kHz.

Moc nadajnika dla SSB, CW, FM wynosi max. 100W, dla AM max. 25W. Można ją regulować skokowo, 3-stopniowo: 10, 50, 100W wybieraną z menu.

Po włączeniu zasilania urządzenia następuje miły akcent, ponieważ sprzęt wita nas słowem "Hello", co pozytywnie zaskoczy niejednego użytkownika sprzętu typu "Home made" - mnie zaskoczyło.

Płyta czołowa

Płyta czołowa posiada 19 przycisków (niektóre o podwójnej funkcji), dwa współosiowo umieszczone podwójne pokręta - pierwsze do regulacji siły głosu (AF) oraz blokady szumów (SQL), a drugie RIT (dokładne dostrojenie rx-a) i IF-SHIFT (przesunięcie pasma) oraz gałkę strojenia VFO, gniazdo słuchawek (Phones) i mikrofonu (PTT). W dużym, czytelnym podświetlanym wyświetlaczu LCD, świecącym barwą żółtą, można zmieniać intensywność świecenia (regulacja dostępna w menu) lub całkowicie wyłączyć podświetla-

nie, co nie jest praktyczne w godzinach wieczornych - jest to "multi function" pokazujący wszystkie dostępne funkcje i stany, począwszy od częstotliwości pracy tx-a, nr kanału pamięci, odstroszenie Rit-a, aż do wskaźników rodzaju emisji i różnych funkcji takich jak: AIP, ATT, NB, SPLIT, F.LOCK, MENU itd.

Tak jak wszystkie dotychczas oferowane transceivery nowej generacji firmy Kenwood, zaczynając od TS-450 a kończąc na TS-950, TS-50 posiada s-metr w postaci elektronicznie sterowanej linijki, która podczas odbioru pracuje w trybie odbioru, pokazując siłę sygnału, a podczas nadawania spełnia rolę wskaźnika mocy wyjściowej nadajnika (RF-metr).

W moim odczuciu wygląda to bardzo estetycznie oraz nowocześnie i można do tego przywyknąć, odpada w przyszłości kłopot z tradycyjnym s-metrem, ponieważ jak wiadomo "włos" wskaźnika elektromagnetycznego po kilku latach użytkowania traci swoje własności, co powoduje niedokładność pomiaru a później kłopoty z kalibracją, a i na wstrząsy mechaniczne też nie jest zbyt odporny.

Wskaźnik posiada przydatną funkcję "peak hold". Obrazuje się to tym, że najbardziej wychylony element linijki gaśnie dopiero po upływie ok. 1s od momentu zapalenia, co umożliwia określenie max. wartości szczytowej mierzonego sygnału (siłę syg. rx-a lub moc tx-a). Funkcję można wyłączyć w menu, pozostawiając wskaźnik w normalnym trybie.

Z tyłu urządzenia widoczny jest dość sporych rozmiarów, jak na tak małe urządzenie, radiator oraz gniazda: kłucza (KEY), dodatkowego głośnika (EXT. SP), ALC i RELAY (do sterowania dodatkowym wzmacniaczem mocy), gniazdo ACC (do sterowania skrzynką antenową AT-50 lub AT-300), zacisk GND (uziemienie), zasilania i antenowe.

Płyta czołowa jest tak mała, że zbyt duża liczba przełączników i gałek nie zmieściłoby się, dlatego dostęp oraz programowanie różnych dodatkowych

funkcji odbywa się poprzez sterowanie elektronicznym procesora - jest to sprzęt nowej generacji, a sterowanie mikroprocesorem to krok w XXI wiek.

Funkcje

Firma Kenwood przewidziała programowanie przez użytkownika szeregu parametrów. Odbywa się ono za pomocą dwóch rozbudowanych menu A i B, w sumie menu zawiera 41 pozycji, z których można łatwo ustawić wiele funkcji (czułość mikrofonu, moc nadajnika, automatyczne wyłączenie, opcje skanera, automatykę (AGC), sygnalizację akustyczną naciśnięcia któregośkolwiek przycisku sterującego, sygnalizację kodem Morse a zmianę rodzaju emisji, zablokowanie PTT, funkcję "peak hold", zakres przestrajania rit-a itd.), używając do tego gałki strojenia VFO i klawiszy "UP"/"DOWN".

Jeśli wciśniemy przycisk F.LOCK i przytrzymamy przez ok. 2s, wówczas radio przestawi się w tryb menu A lub B. Będzie to zależało, na jakim VFO aktualnie się znajdujemy. Na wyświetlaczu ukaże się numer funkcji menu i aktualnie ustawiona wartość parametru, np. w menu A nr 00 i wartość parametru 100 jest ustawieniem mocy wyjściowej nadajnika i oznacza, że wynosi ona 100W.

Przestrajanie transceivera może odbywać się za pomocą mozołnego kręcenia gałką VFO lub poprzez zmianę pasma amatorskiego klawiszami UP/DOWN, albo po włączeniu przycisku "1MHz" ze skokiem 1MHz lub 500kHz. Sygnał można pobierać z kanałów pamięci, do dyspozycji mamy 100 kanałów.

Dwa osobne VFO A i B pozwalają określić, skąd możemy pobierać częstotliwość dla odbiornika i nadajnika, z VFO A czy VFO B.

Dostrojenie dokładne odbiornika następuje za pomocą RIT-a, a zakres przestrajania wynosi $\pm 1,1$ kHz ze skokiem 10Hz lub $\pm 2,2$ kHz ze skokiem 20Hz.

Możemy ustawić funkcję SPLIT, ale wtedy musimy określić z jakiego VFO będziemy sterowali odbiornik i nadaj-

nik. Służy do tego przycisk A/B do rozdzielania generatorów, czyli ustawienia różnych częstotliwości VFO. Do ustawienia jednakowych częstotliwości VFO, rodzajów emisji i filtru posługujemy się przyciskiem A=B.

Przycisk TF.SET służy do szybkiego ustawienia lub sprawdzenia częstotliwości nadawania w czasie pracy SPLIT, bez konieczności nadawania, a przycisk CLR do rezygnacji z funkcji.

TS-50 posiada 100 kanałów pamięci. Kanały od 00 do 98 to normalne kanały simplex i split, gdzie można zapisać standardowe parametry, np. status AIP, rodzaj emisji, filtr CW, ATT, AGC. W kanale 99 można zapisać częstotliwość wyznaczającą granicę przedziału skanowania. Warianty skanowania częstotliwości to:

- kanały pamięci - skaner "przechodzi" kolejno wszystkie kanały pomijając te, w których nic nie jest zapisane i te, które zostały wyłączone przez użytkownika LOCK-OUT (sygnalizowane jest to kropką przy wskaźniku kanału);
- grupowe skanowanie, gdzie skaner przechodzi grupę 10 kanałów pamięci, tu ustalamy, jakie grupy może przebiegać, np.: 00-09, 10-19, ..., 90-99;
- skanowanie programowe, czyli części pasma w zakresie określonym przez dolną i górną częstotliwość przechowywaną w jednym z kanałów pamięci.

Używając galki Rita możemy regulować szybkość skanowania od programu P1 do P9, a sposób zatrzymywania skanera ustawiamy z menu.

Blokada szumów SQL działa przy każdym rodzaju emisji i trzeba ją załączyć, kiedy chcemy użyć skanera. Jest możliwość zablokowania - można powiedzieć zabezpieczenia - kanału pamięci przed zapisem nowej częstotliwości na nowy kanał lub na już zajmowany kanał albo przed jego skasowaniem. Opcja dostępna z menu.

Bardzo przydatna sprawa to programowane 4 klawisze mikrofonu MC-47, którym można przyporządkować pewne funkcje i klawisze, m.in.: włączenie menu A lub B, SSB/CW, ATT, monitor, funkcję TF. SET, SPLIT, RIT itd.

Pokrętko IF-SHIFT pozwala na przesunięcie pasma w dół lub w górę w celu eliminacji zakłóceń interferencyjnych i szumu; dostępne tylko dla SSB lub CW. Każdy wie, jak bardzo potrzebna jest niekiedy ta funkcja, pozwalająca zapomnieć trochę o QRM-ie i uratować łączność.

Następną funkcją, przydatną przy zakłóconych sygnałach, jest AIP (Advanced Intercept Point), umieszczana standardowo w każdym nowym produkcie, a jej działanie polega na odłączeniu pierwszego przedwzmacniacza toru w.c.z odbiornika i zastąpienie go stopniem o wzmacnieniu równym je-

den. Ma to na celu poprawę zdolności odbiornika do reagowania na silne sygnały na jego wejściu i lepszą odporność na modulację skrośną. Zastosowanie tej funkcji, np. na 80m w wieczornych godzinach, praktycznie objawia się osłabieniem QRM-ów i możliwością usłyszenia słabych stacji.

NB służy do eliminowania zakłóceń impulsowych np. "iskrzących samochodów".

Pewnym sprawdzającym się udogodnieniem jest to, że galka VFO posiada regulację tarcia przekładni, znajdującej się u dołu pokrętki. Jest to mała dzwignia, której przesunięcie w lewo powoduje szybsze obracanie galki z mniejszym tarciem, a w prawo - wolne z większym.

Opcjonalnie możemy zamontować we wnętrzu TS-50 filtr wąski 500Hz, który trzeba uaktywnić z menu, oraz generator TCXO. Jest to stabilizator częstotliwości VFO, zapewniający stabilność VFO w granicach $\pm 0,5$ ppm w przedziale temperatur $-10...+50$ °C (standardowo stabilność wg. katalogu to ± 10 ppm (ppm - points per milion, 1 ppm to 1 Hz na 1 MHz). Montaż dodatkowego generatora nie jest polecany, jeżeli ktoś nie pracuje cyfrowymi emisjami, bo wtedy nie jest potrzebna taka stałość częstotliwości.

Jest także możliwość "pogrzebania" w środku transceivera, ale tylko dla ludzi o mocnych nerwach, którzy nie boją się regulacji. Chodzi mianowicie o ustawienie poziomu modulacji FM, głośności "beep-tonu", czułości mikrofonu, kalibracji częstotliwości.

Dla ciekawostki można wspomnieć, iż jest możliwy reset mikroprocesora, co powoduje ustawienie optymalnych parametrów fabrycznych.

Omówię jeszcze parę funkcji, które w praktyce okazują się pomocne.

Jeżeli chcemy zablokować częstotliwości i niektóre funkcje możemy użyć do tego klawisza F.LOCK.

APO (Automatic Power Off) jest to automatyczne wyłączenie sprzętu. Jeżeli nie używamy transceivera przez 180 minut, to urządzenie minutę przed wyłączeniem wygeneruje sygnał dzwinkowy a na wyświetlaczu ukaże się wskaźnik APO.

Funkcja CW-Reverse (CW-R) jest to możliwość wyboru wstęgi używanej do odbioru telegrafii. Poprzez przełączenie odbieranego sygnału CW na inną wstęgę możemy pozbyć się sygnału zakłócającego w zaleźności od tego, z której strony sąsiaduje z naszym sygnałem użytecznym.

Przycisk AIP/ATT służy, jak nietrudno się domyślić, do załączania funkcji AIP i ATT (tłumika 20dB). Poprzez kilkukrotne naciśnięcie następuje przełączenie przez te dwie funkcje z podzile-

niem na włączenie AIP, wyłączenie, połączenie AIP razem z tłumikiem, włączenie tylko ATT lub całkowite wyłączenie obu funkcji.

Ocena końcowa

Przy próbie oceny TS-50 trzeba zdać sobie sprawę z tego, że nie wszystkie urządzenia można oceniać jednakowo - każde ma swoje wady, zalety oraz preferencje, dla których ma być używane. Z tego co zdążyłem zauważyć podczas użytkowania tego transceivera, to to, że nie ma z nim żadnych problemów, a strona odbiorcza i nadawcza pracuje bez zastrzeżeń. Odbiornik jest bardzo czuły, odbierał stacje z EA na "59" na kawałku drutu, oraz selektywny, co jest poważną zaletą sprzętu przenośnego. Jest także odporny na silne sygnały zakłócające z innych stacji i nieźle sobie z tym radzi.

Testując nadajnik w trakcie prowadzenia łączności na SSB, korespondent ocenił sygnał wychodzący z transceivera na dobry, czytelny, bez jakichkolwiek zakłóceń, a modulację przyjemną dla ucha.

Podczas nadawania włącza się miniventylator znajdujący się wewnątrz urządzenia, chłodzący końcówkę mocy.

Mikrofon transceivera jest bardzo czuły - podczas mówienia do mikrofonu linijka ri-metra wychyla się prawie do końca skali. Nie jest to na pewno wadą, a to, że nie trzeba krzyczeć do mikrofonu, może być traktowane jako dodatkowy walor.

Wady (a jaki sprzęt ich nie ma) to to, że nie posiada przydatnych czasami "notch filtra" i "speech procesora".

Podsumowując, oceniam całe urządzenie na 4 z plusem. Ma wszystko, co powinien posiadać sprzęt tej klasy. Zaskakujące jest, że tyle funkcji zmieściło się w tak małym "pudełku".

Transceiver TS-50 jest na pewno godny polecenia - nie robię tutaj reklamy firmie Kenwood, bo nie jest to moim zamiarem - ale TS-50 da się lubić. Ja go polubiłem, i uważam, że warto go mieć przy sobie w czasie wakacyjnych wypadów, wyjazdowych weekendów czy ekspedycji. Jest prosty w obsłudze, prowadzenie łączności nie sprawia trudności, a ponieważ ma mało elementów regulacyjnych, można go polecić każdemu, kto gubi się w regulacjach i nie lubi kręcić zbyt wielu galkami - a kto lubi.

Co można jeszcze dodać do tego wszystkiego? Chyba trzeba tylko pogratulować firmie Kenwood dobrego i przyjaznego urządzenia.

Adam Miotka SQ1DNS

Kenwood TH-G71E

Oferta urządzeń krótkofalarskich produkowanych na świecie przez różnych producentów jest bardzo różnorodna, od najprostszych do najbardziej skomplikowanych, zapewniających najwyższą wydajność i skuteczność w użytkowaniu. Spośród szerokiej gamy urządzeń do użytku krótkofalarskiego firmy Kenwood Electronics UK wybraliśmy do prezentacji nowy ręczny TH-G71E. Przedstawiamy krótki opis tego urządzenia oraz dane i parametry techniczne, potwierdzone przez przeprowadzony test.

Mieliśmy już okazję zapoznać naszych czytelników z transceiverami japońskiej firmy Kenwood, dostępnymi na krajowym rynku. Tym razem, dzięki uprzejmości firmy Page Comm z Bytomia, możemy zaprezentować jeden z najnowszych, a przy tym najmniejszych, radiotelefonów dwupasmowych VHF/UHF, często zwanych "twin bander" lub "dual bander".

Transceiver Kenwood TH-G71E zawiera dwa urządzenia w jednym i umożliwia pracę w dwóch pasmach: VHF (136...174MHz) i UHF (400...470 MHz). Zakres działania odbiornika obejmuje trzy podzakresy: 118...174MHz, 320...470MHz, 800...950MHz.

Już na pierwszy rzut oka da się zauważyć wzornictwo przemysłowe na najwyższym światowym poziomie. W stosunku do poprzedniej wersji (TH-79E, również dwupasmowej, opisywanej w RA2/95) to urządzenie ma zdecydowanie mniejsze wymiary (54x112x33,5mm), a kształt jego obudowy jest lepiej dopasowany do dłoni operatora przy zachowaniu stylu producenta. Ścianka tylna radiotelefonu jest odłączanym akumulatorem, pod którym znajduje się radiator stopnia mocy nadajnika.

Dopuszczalny zakres napięcia zasilania radiotelefonu wynosi 6,0...16V, z tego względu radiotelefon może być zasilany z czterech ogniw R6 lub czterech akumulatorków kadmowo-niklowych po 1,2V, czyli napięciem 7,2V. Można również wykorzystywać zasilanie z akumulatora samochodowego 12V za pośrednictwem specjalnego gniazdka.

Cały proces obsługi jest dokładnie opisany w instrukcji (j. angielski, włos-

ki, niemiecki), np. blokadę szumów ustawia się klawiszami [F] [1], po wyświetleniu wartości SQL można pokrętką Tuning zmieniać jej poziom w zakresie od 0 do 5; naciśnięcie dowolnego klawisza (poza "Lamp" i "Moni") kończy operację ustawiania SQL.

Czas pracy urządzenia zależy od zastosowanego zasilania i mocy nadajni-



Dane techniczne TH-G71E (w nawiasach parametry dla zakresu 70cm)

Zakres częstotliwości:	144,00...145,995MHz (430...439,995MHz)
Raster kanałowy:	5/6,25/10/12,5/15/20/25/30/50/100kHz
Stabilność częstotliwości:	±5ppm
Zakres temperatury pracy:	-20...+60°C
Napięcie zasilania:	nominalne 6V DC; wewnętrznie 4,5...15V DC; zewnętrznie 5,5...16V DC
Emisja:	12K0F3E; F3
Wymiary:	54x112x33,5mm
Masa:	330g

Odbiornik

Przemiana:	podwójna superheterodyna
Częstotliwości pośrednie:	I - 38,85MHz, II - 450kHz
Czułość:	0,15µV (0,16µV) przy 12dB SINAD
Czułość otwarcia blokady:	0,09µV (0,1µV)
Selektywność:	>12kHz/-6dB; <28kHz/-6dB
Tłumienie częstotliwości lustrzanych:	>60dB (>50dB)
Moc wyjściowa m.cz.:	>500mW/8Ω/9,6V
Impedancja głośnika:	8Ω
Pobór prądu:	max 150mA (160mA); 30mA przy włączonej funkcji oszczędzania

Nadajnik

Moc wyjściowa:	H/6W (5,5W) przy 13,5V, 5W przy 9,6V, 2,5W (2,2W) przy 6,0V, L/0,5W, EL/50mW
Pobór prądu:	H/max 1,5A (1,8A); L/500mA; L/300mA
Modulacja:	reaktancyjna
Maksymalna dewiacja częstotliwości:	5kHz
Tłumienie sygnałów pasożytniczych:	>60dB
Impedancja mikrofonu:	2kΩ

Tab. 1. Czas pracy TH-G71E w godzinach dla trzech typów baterii.

Baterie	VHF			UHF		
	HI	LO	EL	HI	LO	EL
PB-38 NiCd	4,5	10	13	4,5	8	12
PB-39 NiCd	3,5	8	14	3,2	7,2	14
Alkaliczne	14	28	40	14	27	30

ka. W tabeli 1 podano czas pracy radiotelefonu w godzinach przy nadawaniu dla trzech typów baterii.

Jak wynika z tabeli, baterie PB-38 zapewniają napięcie zasilania 6V przy pojemności 650mAh, zaś PB-39 9,6V przy 600mAh.

Właściwości radiotelefonu:

- Podświetlana klawiatura, funkcja nazw pamięci. Idealne do pracy w nocy. Nazwy pamięci mogą zawierać do 6 znaków alfanumerycznych.
- Tryb menu. Zawiera wszystkie funkcje związane z pracą, łącznie ze skanowaniem, wywołaniem pamięci, programowaniem VFO, oszczędnościowym tryb baterii, automatycznym wyłączaniem zasilania i DTMF.
- Duża moc wyjściowa. Z anteną znajdującą się na wyposażeniu pozwala uzyskać 6W VHF lub 5,5W UHF przy zasilaniu 13,6V (możliwość ustawiania poziomów mocy wyjściowej).
- 200 kanałów wielofunkcyjnej pamięci, w których można zapisać częstotliwości odbioru i nadawania (niezależnie), odstęp międzykanałowy, częstotliwości tonu i inne ważne dane, które mogą być przesyłane do komputera klasy PC w celu edycji.
- Wielofunkcyjne skanowanie. Oprócz

skanowania pełnego pasma i pasma zaprogramowanego, można również skanować całą pamięć lub wybrane komórki pamięci, zadaną częstotliwość, częstotliwość wywoławczą lub zakres wybranego MHz, a wszystko to w trzech różnych trybach.

- CTCSS koder/dekoder.

Oprócz tradycyjnej już funkcji umożliwiającej pracę poprzez przemienniki, radiotelefon jest wyposażony w specjalny układ koda/dekoda pozwalającego na pracę w systemie CTCSS. Załączenie tej funkcji powoduje wysyłanie łącznie z modulacją FM także sygnału subtonu (w sposób ciągły). Zaprogramowany na taką samą częstotliwość odbiornik uaktywnia blokadę szumów, a ta z kolei tor m.cz., pozwalając na odbiór właściwej modulacji. Blokada szumów nie reaguje na poziom w.cz., lecz na obecność subtonu. Ponieważ tor m.cz. odbiornika radiotelefonu jest ukształtowany w zakresie 300-3000Hz, z tego powodu sygnały subtonu są praktycznie niesłyszalne.

Radiotelefon TH-G71A jest przystosowany do następujących 38 częstotliwości subtonów CTCSS:

67,0, 71,9, 77,0, 79,7, 82,5, 85,4, 88,5, 91,5, 94,8, 97,4, 100,0, 103,5, 107,2, 110,9, 114,8, 118,8, 123,0, 127,3, 131,8, 136,5, 141,3, 146,2, 151,4,

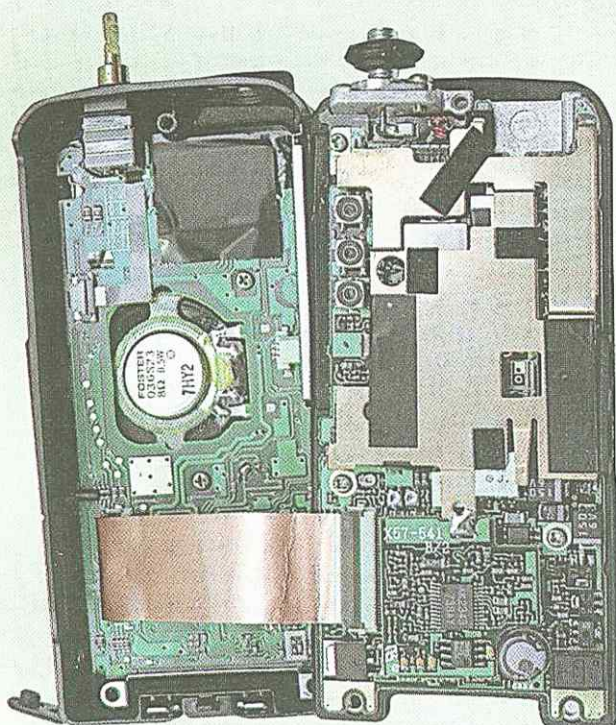
156,7, 162,2, 167,9, 173,8, 179,9, 186,2, 192,8, 203,5, 210,7, 218,1, 225,7, 233,6, 241,8, 250,3Hz

Podstawowe parametry radiotelefonu TH-G71E, zmierzone za pośrednictwem profesjonalnego zestawu pomiarowego FM, zamieszczono w tabeli 2. Jak widać, wszystkie zmierzone parametry urządzenia są zbliżone do wartości deklarowanych przez producenta.

Krótki test w redakcji potwierdził, że

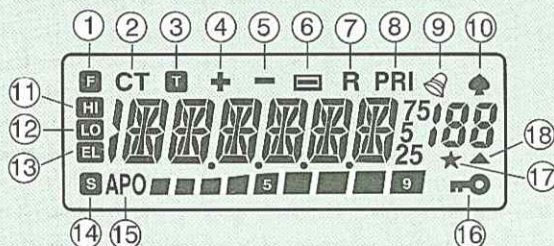
Tab. 2.

Parametr	2m	70cm
Czułość:		
przy 12dB SINAD	0,15µV	0,16µV
przy 20dB SINAD	0,21µV	0,22µV
przy 30dB SINAD	0,45µV	0,50µV
S-metr:		
S1	0,25µV	0,23µV
S3	0,31µV	0,33µV
S5	0,48µV	0,50µV
S7	0,73µV	0,73µV
S9	1,14µV	1,14µV
Moc nadajnika:		
HI akumulator	3,0W	2,2W
LO akumulator	0,49W	0,46W
EL akumulator	0,05W	0,04W
HI przy 4,0V	0,36W	0,47W
HI przy 8,0V	4W	3W
HI przy 13,2V	5,3W	5,6W
LO przy 13,2V	0,8W	0,7W
EL przy 13,2V	0,1W	0,1W
Pobór prądu		
przy mocy 5W	1,44A	1,63A
przy mocy 0,6W	0,6A	0,6A
przy odbiorze	0,04A	0,04A
Ton wywoławczy	1739Hz	1739Hz



Oznaczenia najczęściej używanych przycisków i elementów regulacyjnych:

- PWR-włącznik zasilania
- VOL-regulator siły głosu
- BAND-przełącznik pasm VHF/UHF
- Tuning-przełącznik kanałów
- PTT- przycisk nadajnika
- LAMP - włącza/wyłącza oświetlenie skali
- MONI-wyłącznik blokady szumów



Wszystkie możliwe informacje są wyświetlane na ekranie wyświetlacza ciekłokrystalicznego. Z poniższego opisu można także zorientować się co do możliwości radiotelefonu:

- wybór dodatkowej funkcji [F]
- system CTCSS
- funkcja tonowa
- kierunek offset+
- kierunek offset-
- kierunek offset -7,6MHz (w modelu TH-G71E brak)
- funkcja revers
- skanowanie z priorytetem
- ton alarmowy
- odbior emisji AM
- duża moc (HI-High)
- mała moc (LO-Low)
- moc ekonomiczna (EL-Economic Level)
- oszczędnościowy tryb baterii
- automatyczne wyłączenie
- blokada transceivera
- wskaźnik pracy z pamięcią
- zapisana pamięć z zawartością.

radiotelefon TH-G71A jest nowoczesnym urządzeniem przeznaczonym nie tylko dla krótkofalowców. Jego zalety można sprecyzować następująco;

- pamięć DTMF
- blokada klawiatury
- automatyczny wyłącznik zasilania
- układ oszczędnościowego trybu baterii
- wyłącznik czasowy.

Niewątpliwą zaletą są także małe wymiary przy prostocie eksploatacji. Pewną niedogodnością może być niestandardowy wtyk antenowy (stosowany w telefonach komórkowych), który uniemożliwia bezpośrednie podłączenie innej anteny. Jednakże przy zastosowaniu odpowiedniej końcówki - złącza SMA-BNC (dostępnego w sklepach z artykułami CB radio lub akcesoriami do telefonów komórkowych) - można korzystać np. z anteny zewnętrznej.

W skład oferowanego do sprzedaży zestawu wchodzi:

- radiotelefon



- antena gumowa 6V/600mAh
- zaczep do paska
- ładowarka standardowa.

Firma Page Comm umożliwia również zakup dodatkowych akcesoriów do tego radiotelefonu, takich jak: mik-

rofonogłośniki, zestawy nagłowne typu VOX, przewody DC, akumulatory o większej pojemności, pojemniki na baterie AA, a także pokrowce.

Andrzej Janeczek



Page Comm. Sp. z o.o.

41-902 Bytom ul. Chorzowska 25
tel.: 0-32/ 282 - 20 - 27 ; fax. 282 - 19 - 64

OFICJALNY PRZEDSTAWICIEL
KENWOOD ELECTRONICS - w Polsce
OFERUJE:

✦ TRANSCEIVERY
✦ RADIOTELEFONY AMATORSKIE I
✦ OSPRZĘT PROFESJONARNE
✦ SERWIS KENWOOD

Internet: <http://www.pagecomm.com.pl>
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

MINIKONKURS

**Kogo
przedstawia
to zdjęcie?**

**Wśród uczestników konkursu,
którzy udzielą prawidłowych
odpowiedzi, zostaną
rozlosowane nagrody
książkowe.**

**Odpowiedzi prosimy nadsyłać
do 30 lipca br. na adres
redakcji ŚR, skr. poczt. 134,
00-967 Warszawa 86.**



SYSTEM CTCSS

Gwałtowny rozwój techniki stawia przed radioamatorami-krótkofalowcami coraz nowsze możliwości i wymagania. Obecnie stoimy przed nowymi wyzwaniami. Jest ich wiele, ale w najbliższym czasie nastąpi wprowadzenie systemu CTCSS a w niedalekiej przyszłości fonia z modulacją cyfrową (Digital Voice), rozproszone widmo (Spread Spectrum) i inne.

W niniejszym artykule poruszona będzie tylko pierwsza sprawa - CTCSS.

System CTCSS (Continuous Tone-Coded Squelch System)

Jest to system, w którym sygnałom mowy (fonicznym) towarzyszy w sposób ciągły sygnał subtonu. Sygnał subtonu nadawany jest w sposób ciągły przez nadajnik. Odbiornik, odbierając ten sygnał, rozpoznaje jego częstotliwość (kod) i jeśli jest ona zgodna z częstotliwością na jaką jest zaprogramowany, to otwiera blokadę szumów i tor m.c.z., pozwalając na odbieranie emisji fonicznej, najczęściej z modulacją FM. Zanik sygnału subtonu powoduje automatycznie włączenie blokady odbiornika.

Działanie blokady w systemie CTCSS nie jest identyczne z konwencjonalną blokadą szumów (squelch) odbiorników FM, gdyż nie reaguje ona na poziom siły pola ani składowej szumowej, a jedynie na obecność subtonu w odbieranym sygnale. W praktyce, po detekcji sygnału jest doprowadzany do dekodera, który dokonuje analizy obecności uprzednio nastawionej częstotliwości. W zależności od wyniku tej analizy następuje otwarcie kanału m.c.z., podobnie jak działa konwencjonalna blokada szumów (squelch- SQL) i sygnał foniczny dochodzi do głośnika. Prawidłowo uformowany tor foniczny TRX FM posiada w torze m.c.z. pasmo prze-

puszczania 300...3000Hz. Dlatego też subton, o dokładnie określonej częstotliwości z zakresu 67,0Hz do 250,3Hz jest praktycznie niesłyszalny.

W układzie nadajnika sytuacja jest bardzo prosta. W torze modulacji FM, po preemfazie dodawany jest z kodera sygnał subtonu CTCSS o wybranej częstotliwości i wspólnie z uformowanym sygnałem fonicznym moduluje on częstotliwość oscylatora VCO.

Na Konferencji I Regionu IARU przyjęto częstotliwości subtonów i ich oznaczenia podane w tabeli 1.

Większość współczesnych przenośnych (handy) i przewoźnych (mobil) TRX dla pasma 145MHz i 435MHz posiada wbudowany układ kodera/dekodera CTCSS. Starsze modele są przystosowane do wbudowania opcyjnej płytki CTCSS. Najstarsze urządzenia (kwarcowe, lampowe) wymagają pracy konstruktorskiej nad wykonaniem takiej płytki i jej wbudowaniem do TRX. Schematy takich płytek były opracowane przed kilku laty przez kolegów z SP5, w związku z eksperymentalnym uruchamianiem takiego systemu.

Możliwe, że na podstawie niniejszego artykułu ktoś z Kolegów zaproponuje nowoczesną wersję, łatwą do samodzielnego wykonania takiego kodera/dekodera.

Jak działa wspomniany system pokazano na kolejnych rysunkach.

W tym samym kanale simpleksowym 145,425MHz pracują dwie grupy stacji, jedna grupa z subtonem 88,5Hz (subkanał H), druga z 203,5Hz (subkanał AL) (rys. 3).

Odbiornik nastawiony w kanale simpleksowym FM na 145,425 MHz, mimo pracy w tym kanale innych korespondentów, pozostaje cichy do czasu pojawienia się sygnału subtonu o właściwej częstotliwości.

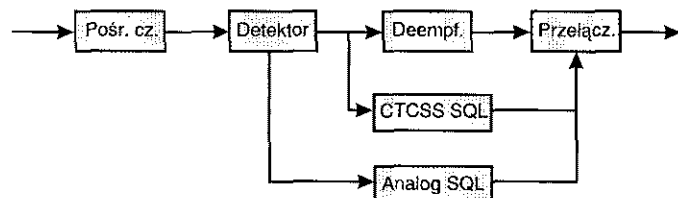
Tab. 1. Częstotliwości subtonów CTCSS w Hz oraz ich oznaczenia skrótowe.

A	67,0	T	131,8
B	71,9	U	136,5
C	74,4	V	141,3
D	77,0	W	146,2
E	79,7	X	151,4
F	82,5	Y	156,7
G	85,4	Z	162,2
H	88,5	AA	167,9
I	91,5	AB	173,8
J	94,8	AC	179,9
K	97,4	AD	186,2
L	100,0	AE	192,8
M	103,5	AF	203,5
N	107,2	AG	210,7
O	110,9	AH	218,1
P	114,8	AI	225,7
Q	118,8	AJ	233,6
R	123,0	AK	241,8
S	127,3	AL	250,3

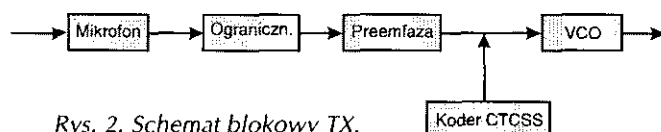
Tony powinny mieć dokładność $\pm 1\%$.

A jak to wygląda w przypadku przemienników FM?

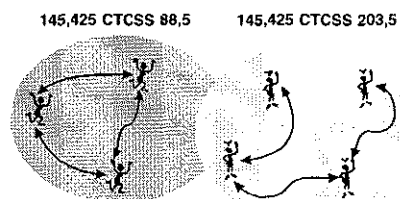
Mamy dwa przemienniki A i B w kanale R 6: 145,750/145,150MHz rozmieszczone w odległości około 120 km. Między nimi występuje strefa możliwości dostępu do każdego z tych przemienników, obejmująca około 30%. Znajdujący się tam rozmówca, uruchamiając w dotychczasowym systemie jeden z przemienników (A) jednocześnie uruchamia drugi przemiennik (B). Wywołuje to kolizję interesów, gdyż uniemożliwia on pracę innego korespondenta przez przemiennik (B). Jeśli wa-



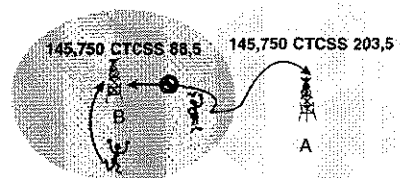
Rys. 1. Schemat blokowy RX.



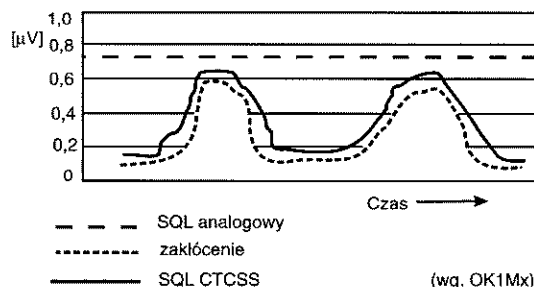
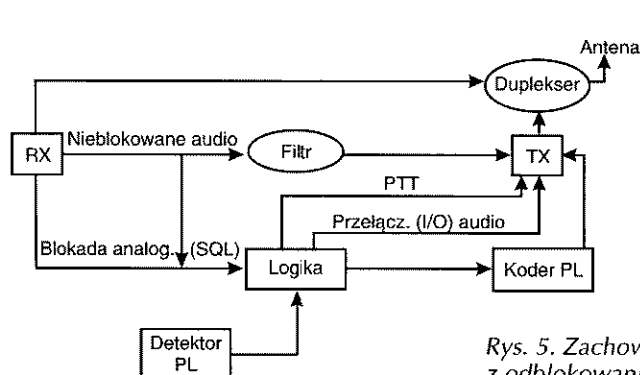
Rys. 2. Schemat blokowy TX.



Rys. 3.



Rys. 4.



Rys. 5. Zachowanie się odbiornika w pobliżu silnego pola zakłócającego bez i z odblokowaniem układem CTCSS SQL.

runki propagacji są "podniesione" to może to dotyczyć także jeszcze innego, dalej położonego, przemienika (C) pracującego w tym samym kanale (rysunek 4).

Takich sytuacji w Polsce jest wiele. Jest ona źródłem wzajemnych pretensji pomiędzy grupami posiadającymi takie przemieniki, prowadzące do żądań zamknięcia "tego drugiego" przemienika.

Jeśli przemieniki A i B są uwarunkowane nadawaniem subtonu, to w strefie wspólnej korespondent może uruchomić tylko jeden przemiennik, według wyboru A lub B, prostym przeprogramowaniem CTCSS w swoim TRX. Nowsze TRX pozwalają wpisywać subton do pamięci, co jeszcze bardziej ułatwia pracę. Wkrótce korespondent taki zapomina o tym, że wykorzystuje system CTCSS jak długo pozostaje w kontakcie z tylko jednym przemienikiem.

Podwójny SQL w przemienniku

Pozwala on na znaczne polepszenie względnej czułości przemienika, znajdując się w eksponowanych miejscach, obciążonych znacznym smogiem elektromagnetycznym. W takim miejscu, w przypadku stosowania zwykłego SQL należy go podciągnąć do poziomu, który równa się maksymalnej wartości zakłóceń, co w większości przypadków prowadzi do znacznego zmniejszenia czułości.

Jeśli do analogowego SQL dołączy się równolegle dekodery CTCSS, to przez przemiennik będą przechodziły sygnały o poziomie większym od nastawionego poziomu analogowego SQL, tak jak w konwencjonalnym przypadku, ale także przemiennik będzie przełączał się na retransmisję po odebraniu zakodowanego sygnału CTCSS, o poziomie niższym niż ten, który uruchamia analogową SQL. Dobra detekcja subtonu CTCSS następuje już przy 10...12dB/SINAD, co pozwala na wykorzystanie maksymalnej czułości niezależnie od nastawienia zwykłego, analogowego SQL. Ilustruje to rysunek 5.

CTCSS w praktycznym zastosowaniu

W Polsce praktycznie, mimo stosowania już kanałów połówkowych, nie ma warunków na uruchamianie nowych przemienników w paśmie 145MHz tak by nie powstawały dalsze kolizje i strefy wielodostępowe. W Polsce czynnych jest 53 przemienników, co daje około 17 przemienników na 100 000 km², podczas gdy w Anglii zagęszczenie wynosi 59 przemienników na 100 000 km².

Anglicy uzyskali to przez podział kraju na 23 różne strefy CTCSS, obowiązujące w paśmie 145 i 435MHz (rys. 6). Każdej strefie przyznano jedną z dziewięciu częstotliwości subtonu. Strefy i częstotliwości kanałów dobrano tak, aby nie było miejsc, w których przy tej samej kombinacji subtonu i kanału można byłoby uruchomić jednocześnie dwa lub więcej przemienników. Większość tych przemienników można także uruchomić tonem 1750Hz, lecz od kultury użytkownika zależy czy nie będzie tego robił w miejscu, w którym ma jednoczesny dostęp do dwóch przemienników. Otwieranie samą falą nośną jest nieskuteczne, bo przemiennik na nią nie reaguje.

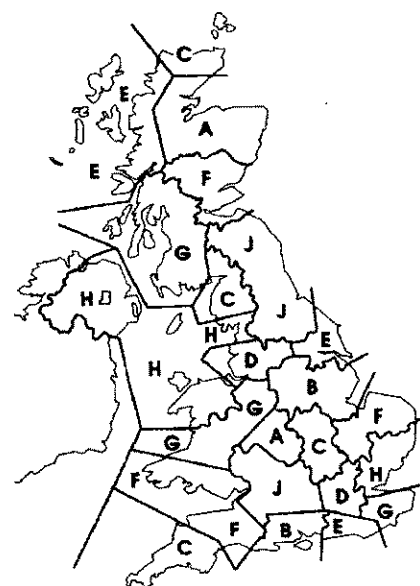
W podobnym kierunku idą Czesi i Słowacy. W Czechach na 23 przemienniki w paśmie 145MHz trzy nowe mają już CTCSS, zaś w paśmie 435MHz na 14 przemienników już 5 ma CTCSS.

U nas w kraju nadal ciągle powstają grupy inicjatywne, starające się o uzyskanie kanału dla przemienników. W większości regionów Polski nie ma możliwości znalezienia bezkolizyjnego kanału. Praktyka wykazuje, że kanały "połówkowe - X" nie rozwiązują problemu, gdyż wiele przemienników jak i sprzętu indywidualnego nie spełnia normy 12F3 i przy odstępie 12,5kHz występują silne przesłuchy międzykanałowe z pobliskich przemienników. Z tych powodów dla nowych przemienników musi być wprowadzony obowiązek stosowania systemu CTCSS, a także bardzo celowym jest, aby przy okazji modernizacji istniejących już przemienników, wprowadzano opcję CTCSS.

Powstaje jednak problem jak podzielić, na wzór Anglii, teren kraju na obszary, którym będą przyznawane częstotliwości subtonów. Podział taki nie może bazować na podziale administracyjnym (okręgi, województwa, powiaty itd.) gdyż dotyczy zupełnie innej dziedziny.

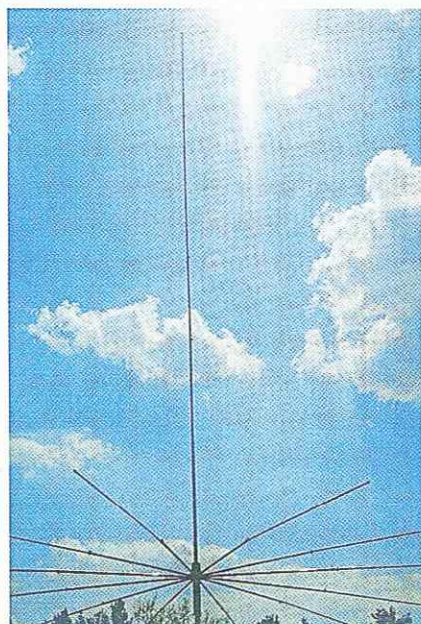
Z tego powodu UKF Manager PZK, pełniąc funkcję pomocniczą dla ZK PAR jako koordynator częstotliwości przemienników analogowych FM, zwraca się do wszystkich zainteresowanych o zgłaszanie propozycji podziału kraju na strefy CTCSS. Im propozycji będzie więcej, tym łatwiej będzie można przeprowadzić analizę i wybrać najbardziej optymalną wersję. Wstępnie można by przyjąć wykorzystywanie tylko 25 subtonów spośród 38, gdyż ułatwi to wykonanie standardowych kodów/dekoderów CTCSS. Jednocześnie celowym byłoby opracowanie nowoczesnego układu takiego dekodera/kodera i opublikowanie go na łamach naszej prasy amatorskiej, a nawet uruchomienie jego produkcji.

UKF Manager PZK
Z. Bieńkowski, SP6LB



Rys. 6. Podział Wielkiej Brytanii na różne strefy CTCSS.

Antena Aster - Super 5/8



Jest to dość wyjątkowa antena, spełniająca wszystkie założenia teoretyczne, jakim powinna odpowiadać antena o charakterystyce pionowej. Antena jest oferowana przez firmę President Electronics Poland z Częstochowy.

Jest ona konstrukcją zwartą dla prądu stałego i przebiegów wolnozmiennych. Elementy promiennika i przeciw-wag wykonano z rur duraluminiowych o średnicy od 30mm do 12mm - stop AL PA 38 o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych. Rury są połączone ze sobą teleskopowo, a na łączeniach zastosowano opaski zaciskowe. Rury są przetłoczone i nacięte, co zapewnia bardzo skuteczne połączenie. Podstawa anteny to bardzo solidna obudowa cewki. Cewka jest wykonana z dwóch pierścieni ferrytowych, dobie-ranych indywidualnie do każdego egzemplarza anteny.

Do obudowy cewki zamocowane jest 12 ćwierćfalowych przeciwwag o długości 270cm, wykonanych także teleskopowo. Producent rozmieścił je równomiernie na okręgu pod kątem 88° do promiennika. Konstrukcja każdej z przeciwwag oraz ich grubość zapewniają dużą wytrzymałość i sztywność.

Zamieszczony w załączonej do anteny ulotce wykres obrazuje zależność WFS (SWR) od częstotliwości pracy an-

ten. Szerokopasmowość anteny dalece odbiega od podobnych wykresów deklarowanych przez producentów. Są to jednak realne parametry, o wiele lepsze niż dla innych anten. Mocowanie anteny do masztu polega na zastosowaniu rury o średnicy wewnętrznej 40mm oraz przeprowadzeniu kabla wewnątrz masztu. Pomimo trudności wykonania, ma to swoje dobre strony, gdyż kabel z końcówką oraz gniazdo antenowe są zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych. Poza tym konstrukcja anteny przewiduje na całym jej przebiegu odwodnienie. Do dokładnego dostrojenia anteny służy szczytowa część promiennika.

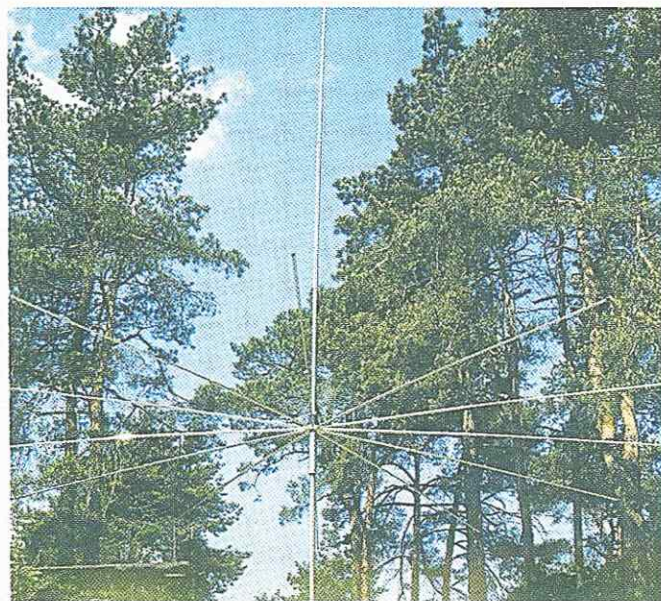
Zamontowana antena zachowuje się bardzo poprawnie na wietrze, a pochylenie przeciwwag o 2° powoduje, że nie wpadają one w rezonans.

Dzięki uprzejmości firmy President Electronics Poland z Częstochowy redakcja otrzymała wyżej opisaną antenę (zestrojoną na pasmo 27MHz) z propozycją przeznaczenia na nagrodę dla Czytelników. Zachęcamy do wzięcia udziału w konkursie antenowym, który ogłosimy za miesiąc. Życzymy szczęścia w wylosowaniu anteny.

Red.

Dane techniczne Aster - Super 5/8:

- częstotliwość pracy:	26...28MHz
- max. moc:	500W
- SWR:	1,2
- impedancja:	50Ω
- zysk:	4,5dBd
- waga:	8,5kg
- wysokość:	670cm
- liczba przeciwwag:	12 (275cm)



**RADIOTELEFONY, ANTENY
PROFESJONALNE USŁUGI
RADIOKOMUNIKACYJNE**



AUTORYZOWANY
PRZEDSTAWICIEL

Plus
GSM

ul. Piłsudskiego 13/15, tel. 0-34/ 651 733
ul. Kiedrzyńska 24/32, tel. 0-34/ 651 982
tel. 0-34/ 246 982
Al. N.M.P. 37 tel. 0-34/ 245 288

P.O. Box 887
42-200 CZĘSTOCHOWA

Linux w praktyce amatorskiej

część 1 informacje ogólne

Artykuł ten jest pierwszą częścią cyklu, który ma w zwięzły sposób przedstawić problematykę pracy Packet Radio w systemie Linux. Pisząc te słowa zakładam, iż czytelnik posiada jakieś doświadczenie w pracy zarówno AX25 (TST, GP), jak również pracował w TCP pod DOS-em (Jnos, Tnos). W przeciwnym przypadku odsyłam do cyklu "TCP/IP to nietrudne" i "Packet-Radio - czarna magia?" tegoż samego autora.

Co to jest Linux?

Linux jest 32-bitowym, wielozadaniowym, wielodostępny, w pełni zorientowanym sieciowo system operacyjny, zgodnym z Unixem. Co ciekawsze - jest to system całkowicie darmowy, podobnie jak większość dostępnego oprogramowania. Oznacza to, iż każdy może kopiować Linuxa, pobrać go z Internetu, bądź też zakupić płytę CD-ROM, i używać systemu bezpłatnie. Temu faktowi Linux zawdzięcza ogromny rozwój, a coraz nowsze oprogramowanie jest rezultatem "wbudowanego" kompilatora języka C. Cały system jest również nieodpłatnie dostępny w kodzie źródłowym, co pozwala na jego analizę i modyfikację.

Nie istnieje żadna oficjalna wersja Linuxa. W zasadzie jedynym elementem "oficjalnym" są jądra systemu, zgrupowane w 2 rodziny: stabilne - 2.0.xx i niestabilne - testowe - 2.1.xx. Oczywiście niektórzy rozpowszechniają poprawki do kodu źródłowego jądra, w postaci tzw. łat (patch). Taką łatą jest np. omawiana później obsługa packet radio. Jądro jest bardzo elastycznym elementem, każdy może je sobie skompilować (!) jak chce, a interfejsów użytkownika, czyli powłok, jest kilka do wyboru. Wszelkie "oficjalne" informacje od autorów systemu znajdują się na stronie <http://www.linux.org/>.

Istnieje również X-Windows, czyli odpowiednik Windows dla Linuxa. W X-Windows działa wiele darmowych programów, np. linuxowa wersja przeglądarki Netscape.

Aby ułatwić kompletowanie środowiska systemowego, kilka firm zbiera wszystkie komponenty systemu, testuje je razem, dodaje program instalacyjny i rozpowszechnia to jako tzw. dystrybucje Linuxa. Część z nich dodaje własne narzędzia. Większość dystrybucji jest dostępna po kosztach na płytach CD-ROM, niektóre dystrybucje są komercyjne. Najprostszym sposobem posiadania Linuxa jest zakup czasopisma LinuxPlus, gdzie na załączonej płycie CD-ROM prawie zawsze znajduje się

jakaś dystrybucja. Do niektórych książek o tym systemie także jest dołączana płyta. Wprawdzie książkowe płyty zawsze zawierają nieco starsze wersje, ale w przypadku tego systemu nie goni się za nowością z taką fascynacją, jaką znamy w produktach Microsoftu.

Jaką dystrybucję wybrać? Każda ma swoje zalety i wady. Raz wybranej dystrybucji powinniśmy się już kurczowo trzymać, bo zmiana powoduje konieczność "adaptacji" nawet u bardziej doświadczonych użytkowników. Postaram się przedstawić pokrótce te najbardziej popularne.

- **Caldera Open Linux** - najbardziej profesjonalna wersja systemu. <http://www.caldera.com/>

- **Red Hat Linux** - jedna z najpopularniejszych darmowych dystrybucji. Zawiera specyficzne dla systemu elementy. Na przykład wszelkie pakiety oprogramowania dostępne są również w plikach rpm -wersji specjalnie przygotowanej dla RedHata, znacznie łatwiejszej w instalacji i deinstalacji. Nieco inaczej są też rozwiązywane skrypty startowe systemu. Red Hat ma szansę obecnie uchwycić dużo nowych użytkowników dzięki najnowszej wersji 5.0 "Hurricane" z jądrem 2.0.32 (CD - LinuxPlus 1/98, CHIP 2/98). Na wielu systemach działają wersje 4.1 z jądrem 2.0.27 (Linux Plus 4/97), czy też 4.2 z 2.0.30. **Uwaga!** Wersja 5.0 zawiera zupełnie nową bibliotekę glibc, co powoduje niemożliwość kompilacji ax25-utils!!! Dopóki nie powstaną nowe wersje modułów dla RedHata 5.0 nie jest możliwe przygotowanie tego systemu do pracy krótkofalarskiej. <http://www.redhat.com/>

- **Debian Linux** - dosyć dobra dystrybucja, jednak w Polsce mało popularna. Pakiety dla Debiana przygotowane są w plikach .deb. Nie pracowałem z tą wersją systemu na tyle, by się wypowiadać na jej temat, ot, po prostu jeszcze jedna alternatywa. <http://www.debian.org/>

- **Slackware Linux**. Najnowsza wersja 3.30 (jądro 2.0.30) znajduje się na LinuxPlus 8/97. System ma bardzo dopracowany program instalacyjny, w zasadzie można określić, co chcemy instalować, z dokładnością do pojedynczych małych pakietów. Na slackware pracuje sporo polskich bramek ampr-netowych. Dużo parametrów należy konfigurować ręcznie, co może się na początku wydawać trudne, ale w przyszłości system odpłaci się każdemu wielką uniwersalnością. <http://www.cdrom.com/>

Każda z opisanych dystrybucji wymaga wydzielenia na dysku osobnej partycji dla Linuxa, o wielkości co najmniej 300MB. W przypadku posiadaczy Windows 95 konieczne jest "zaoranie dysku", podział na partycje, a potem instalacja obydwu systemów od zera. Nie każdy chce porywać się na takie kroki, aby poznać możliwości Linuxa. Dla nich wymyślono wersje o okrojonych możliwościach, które instalowane są na partycji dosowej i uruchamiane pod DOS:

- **Monkey Linux** to typowa wersja, znająca się np. na płycie CHIP 1/98.

- **Mini Linux for Hams** - specjalna wersja Linuxa przygotowana przez SP2ONG dla krótkofalowców. Posiada wkompiowaną w jądro obsługę protokołów PR, oraz dołączone wszystkie programy narzędziowe PR. <http://www.ampr.torun.pl/>

Na co zwrócić uwagę w przypadku instalacji systemu? Do sprawnego działania modułów PR konieczny jest pakiet "ncurses". W czasie instalacji lepiej wybrać tryb ręcznego wyboru komponentów, z "predefiniowanymi" zaznaczeniami tego, co jest standardowo instalowane. W przypadku Slackware jest to bardzo proste w wykonaniu. Wtedy należy zaznaczyć ncurses (jeśli nie jest już zaznaczony). Niektóre dystrybucje nie instalują standardowo Midnight Commandera, czyli symulacji NC. Zainstalować go warto, wtedy można łatwiej odnaleźć się w linuxowym świecie. Warto też sprawdzić, czy zainstaluje się assembler asm86, jest on konieczny do kompilacji ax25-utils.

Moment instalacji jest bardzo ważny, bowiem jeśli czegoś nie zainstalujemy, późniejsze dodanie do systemu może okazać się trudne dla początkującego użytkownika, zwłaszcza w systemach bez zarządzania pakietami (takie zarządzanie ma RedHat i Debian, Slackware nie). Jeśli mamy miejsce na dysku, można zainstalować wszystko z płyty. Może to wydawać się śmieszne, ale zwykle i tak po pewnym czasie, w momencie posiadania odpowiedniego rozeznania, każdy instaluje system od nowa na swój, świadomy już wtedy, sposób. Za pierwszym razem lepiej zainstalować za dużo, niż instalować kilka razy. I jeszcze jedno - nie instalujemy od nowa każdej najnowszej wersji zarówno systemu, jak i komponentów tylko dlatego, że istnieje. To samo tyczy się nowych jąder. W Linuxie, w przeciwieństwie do znanych trendów, każda zmiana systemu lub jądra musi mieć swe uzasadnienie. Liczy się cel, a nie sam fakt istnienia nowości.

Łukasz Komsta SP8QED

Cdn.

Transformatorowy filtr napięciowy

Opisane poniżej opatentowane urządzenie, choć nie związane bezpośrednio z łącznością, spełnia wszystkie wymagania przy urządzeniach radiofonii i telefonii.

Zwiększające się w zakładach przemysłowych liczby i moce odbiorników nieliniowych stwarzają poważny problem ujemnego oddziaływania tych odbiorników na sieć zasilającą. Oddziaływanie to powoduje zmniejszenie współczynnika mocy oraz zwiększenie amplitud wyższych harmonicznych napięcia i prądu. Do odbiorników nieliniowych zaliczyć można m.in. przekształtniki tyrystorowe, piece łukowe, urządzenia spawalnicze, lampy wyładowcze itp.

Jakość energii elektrycznej charakteryzują: częstotliwość napięcia, zawartość wyższych harmonicznych w napięciu zasilającym i w prądach gałęziowych oraz wartości powstających impulsów napięciowych w napięciu zasilającym.

W sieciach zakładów przemysłowych szczególnie istotne są odkształcenia napięć oraz występowanie impulsów napięciowych pochodzących od odbiorników nieliniowych.

W celu ochrony się od zniekształconej fali napięcia oraz od impulsów napięciowych pochodzących z sieci elektroenergetycznej opracowano transformator separujący, który całkowicie rozwiązuje ten istotny problem.

W transformatorze separującym, którego rdzeń: kolumny i jarzma ma większy przekrój niż przekrój zwykłego rdzenia transformatorów energetycznych, uzwojenia pierwotne i wtórne transformatora są wykonane jako uzwojenia z cewkami cylindrycznymi lub jako uzwojenie z cewkami krążkowymi, tworzącymi w całości cewki cylindryczne, przy czym korzystne jest, aby uzwojenia fazowe napięcia pierwotnego były połączone w trójkąt, zaś uzwojenia fazowe strony wtórnej - w zygzak. Do każdego z uzwojeń jest dobrana odpowiednia liczba zwojów, tak aby stosunek masy rdzenia transformatora do całkowitej masy jego uzwojeń był równy 3,5...6. Każda z cewek uzwojenia pierwotnego i wtórno jest indywidualnie ekranowana, przy czym wszystkie ekrany są galwanicznie połączone ze sobą i uziemione we wspólnym punkcie.

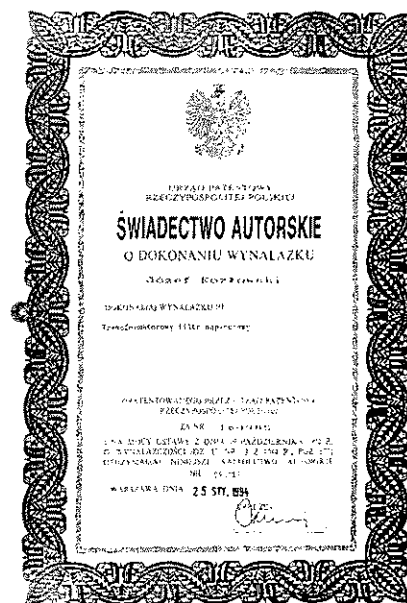
Dzięki takiej konstrukcji transformatora uzyskuje się małą wartość indukcji magnetycznej w rdzeniu i jarzmie transformatora. Transformator ten jest odbiornikiem o charakterze liniowym.

Opisany transformator gwarantuje sinusoidalny przebieg napięcia i prądu przez odbiornik o charakterystyce nieliniowej po stronie obciążenia, a dodatkowo zapewnia separację odbiornika od tej sieci. Transformator separujący wygasza również skutecznie impulsy napięciowe, których wartość jest kilka lub kilkanaście razy większa od wartości napięcia sieci zasilającej.

Odpowiednia liczba zwojów w uzwojeniu pierwotnym i wtórnym zapewnia dużą indukcyjność samych cewek, przez co doprowadzane lub odbierane z transformatora napięcie o dużej częstotliwości i zniekształceniach fazowych składowych harmonicznych impulsów radykalnie zmniejsza siłę impulsu oraz powoduje wzbudzenie drgań tłumiących w cewkach. Sam transformator zachowuje się tak, jak bezrdzeniowy transformator powietrzny, nie powoduje więc zniekształcenia fali napięcia i prądu. Miedziane ekrany zmniejszają strumień rozproszenia uzwojeń transformatora, co w efekcie powoduje lepsze wyrównanie napięcia sieciowego. Odbiornik przyłączony do transformatora separującego jest sprzężony z siecią zasilającą jedynie magnetycznie.

Wpływ parametrów rdzenia ferromagnetycznego na pracę transformatora separującego

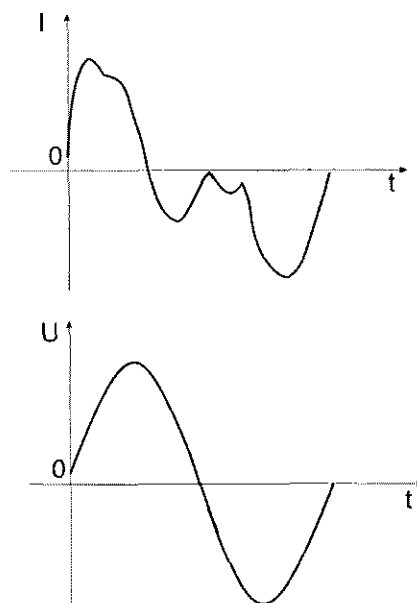
Od materiału ferromagnetycznego magnetycznie miękkiego wymaga się, aby przy umieszczeniu go w słabym obcym polu magnetycznym nastąpiło jego namagnesowanie, a po usunięciu pola - szybki i możliwie zupełny powrót do stanu początkowego, czyli cał-



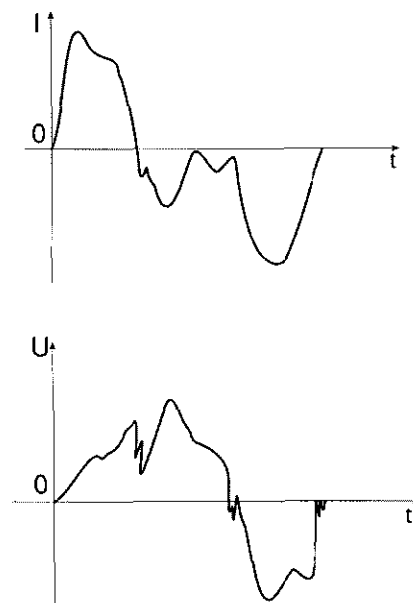
kowite rozmagnesowanie. Ponadto przy okresowym przemagnesowaniu materiału są wymagane jak najmniejsze straty energii, a ich przyrost na jeden okres przemagnesowania nie powinien wzrastać ze wzrostem częstotliwości.

Ekranowanie cewek transformatora

Każdy element o parametrach RLC i określonych wymiarach geometrycznych ma względem ziemi oraz względem innych elementów lub obiektów sąsiednich tzw. upływności oporowe, indukcyjne lub pojemnościowe. Upływność oporowa i upływność pojemnościowa są znaczące. Natomiast upływność indukcyjna przejawia się tylko przy bardzo wielkich częstotliwościach i praktycznie nie jest brana pod uwagę w transformatorach energetycznych. Upływność pojemnościowa i oporowa mogą być odwzorowane od-



Rys. 1.



Rys. 2.

powiednio za pomocą kondensatora o pewnej pojemności C oraz równoległe z nim połączonego opornika o rezystancji R . Nie są one jednak skupione w jednym punkcie elementu, lecz rozkładają się prawie równomiernie wzdłuż jego długości i pozostałych wymiarów geometrycznych. A zatem upływności te można przedstawić w postaci wielu równoległych układów RC , łączących omawiany element z ziemią i obiektami sąsiednimi.

Symetryzacja elementu wymaga skupienia upływności na jego zaciskach. Można to uczynić za pomocą wzmiankowanych ekranów. Pojemność skupioną między ekranem a ziemią można uzyskać, stosując uziemienie ekranu. Prowadzi to do skupienia wszystkich upływności w jednym zacisku, a w rezultacie do stabilnego układu niesymetrycznego.

Rodzaje ekranowań w transformatorze

Rozróżnia się trzy rodzaje ekranowań. Pierwsze to ekranowanie od wpływu pól elektrycznych stałych lub zmiennych, drugie - od wpływu pól magnetycznych pochodzących od prądu stałego lub od prądów zmiennych o małej częstotliwości oraz trzecie - od wpływu pól magnetycznych wielkiej częstotliwości. Ekranowanie wewnętrzne (uzwojeń) w transformatorze może być tylko od pól elektrycznych, bowiem droga dla pól magnetycznych musi być otwarta. Ekrany chroniące element przed wpływem pól elektrycznych mogą być wykonane z dowolnego metalu nie będącego materiałem ferromagnetycznym.

Badania transformatorów separujących

W celu wykonania prób zbudowano wielouzwojeniowy transformator umożliwiający wykonanie wszystkich możliwych konfiguracji połączeń. Uzwojenia transformatora, obejmujące ogółem 360 cewek, zaprojektowano tak, by można było zmieniać indukcyjność magnetyczną w rdzeniu. Transformator obciążono odbiornikiem, który w maksymalnym stopniu zapewniał obciążenie go bardzo zniekształconym napięciem i prądem.

Transformator spełnia wszystkie wymagania przy urządzeniach radiofonii i telefonii.

Józef Kozłowski

Autor, dr inż. Józef Kozłowski, jest pracownikiem Zakładu Naukowo-Produkcyjnego Urzędu Elektrycznych i Energoelektrycznych w Katowicach.

Skrócony opis patentowy PL 160 985 (fragment)

Transformatorowy filtr napięciowy według wynalazku jest wykonany jako trójfazowy transformator co najmniej dwuuzwojeniowy z rdzeniem, którego kolumny są złożone wzdłuż ich osi na zakładkę z pasów blach ciętych pod kątem 45° . Jarzma transformatora posiadają ramy podzielone kanałem a uzwojenia są wykonane jako uzwojenia o cewkach cylindrycznych lub o cewkach krążkowych, tworzących w całości cylindryczne uzwojenie warstwowe. Każda z cewek uzwojenia pierwotnego i wtórnego ma indywidualny ekran wykonany z arkusza cienkiej blachy miedzianej, przy czym ekrany te są połączone ze sobą sztywno uziemione we wspólnym punkcie. Kolumny i jarzma rdzenia transformatora mają zwiększone przekroje poprzeczne, a ich wymiary są dobrane tak, by wartość indukcji magnetycznej w kolumnach oraz w jarzmach były sobie równe, a jednocześnie by stosunek całkowitej masy rdzenia do masy uzwojeń transformatora wynosił od 3,5 do 6. Przekrój poprzeczny rdzenia transformatora jest przy tym co najmniej pięciokrotnie większy od wartości obliczanej teoretycznie dla danej mocy znamionowej transformatora. Korzystnym jest połączenie uzwojeń fazowych napięcia pierwotnego w trójkąt, a uzwojeń fazowych strony wtórnej transformatora w zygzak.

Dzięki takiej konstrukcji transformatora uzyskuje się małą wartość indukcji magnetycznej w rdzeniu i jarzmie transformatora, która jest nie do uzyskania w transformatorach konwencjonalnych. Wartość indukcji magnetycznej zawiera się w przedziale od 0,2 do 0,25 tesli, dzięki czemu rdzeń transformatora pracuje na początku prostoliniowej części charakterystyki magnesowania. Tym samym transformator posiada charakterystykę idealnego odbiornika liniowego. Dodatkowo, skuteczną filtrację przebiegu prądu i napięcia zasilającego uzyskuje się dzięki zjawisku samoindukcji w transformatorze. Ujawniony transformatorowy filtr napięciowy w pełni gwarantuje uzyskanie sinusoidalnego przebiegu napięcia i prądu po stronie energetycznej sieci zasilającej, w przypadku zniekształcenia przebiegów napięciowych przez odbiornik o charakterystyce nieliniowej obciążający transformator, przy jednoczesnej separacji odbiornika elektroenergetycznej sieci zasilającej. Równocześnie, transformatorowy filtr napięciowy według wynalazku skutecznie wygusza impulsy napięciowe, których wartości jest

kilka, a nawet kilkanaście razy większa od wielkości napięcia sieci zasilającej.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematyczną budowę transformatorowego filtra napięciowego z transformatorem posiadającym uzwojenia wykonane z cewek cylindrycznych, a fig. 2 - transformator z cewkami krążkowymi.

Jak pokazano na rysunku, transformatorowy filtr napięciowy według wynalazku jest wykonany jako transformator z rdzeniem A, którego kolumny B i jarzma C mają zwiększony przekrój poprzeczny, a uzwojenia 1,2 pierwotne i wtórne transformatora są wykonane w postaci cewek cylindrycznych, co pokazano na fig. 1 rysunku lub w postaci cewek krążkowych tworzących w całości uzwojenia cylindryczne, jak pokazano na fig. 2. Przekrój poprzeczny rdzenia A jest co najmniej pięciokrotnie większy od wartości przekroju obliczanego teoretycznie dla danej mocy znamionowej transformatora, a stosunek całkowitej masy rdzenia A w stosunku do masy miedzi, z której są wykonane uzwojenia 1,2 zawiera się w granicach 3,5 do 6. I tak dla transformatora o mocy 10kVA stosunek ten wynosi 5,9, dla transformatora o mocy 100kVA odpowiednio 4,45, natomiast dla jednostki o mocy 200kVA jest równy 3,52. Każda cewka uzwojeń 1,2 transformatora posiada indywidualny ekran 3 wykonany z arkusza cienkiej blachy miedzianej. Ekrany 3 są galwanicznie ze sobą połączone i są sztywno uziemione we wspólnym punkcie.

Transformatorowy filtr napięciowy, według wynalazku, pracuje przy indukcji magnetycznej w rdzeniu A, której wartość wynosi od 0,2 do 0,25 tesli, przy czym dzięki odpowiednim przekrojom indukcyjności rdzenia A transformator pracuje w prostoliniowej części charakterystyki magnesowania, a więc bez typowej pętli histerezy magnetycznej, przez co zachowuje się jak bezrdzeniowy transformator powietrzny, a tym samym nie wprowadza zniekształceń fali napięciowej i prądu. Miedziane ekrany 3 zmniejszają strumienie rozproszenia uzwojeń 1,2 transformatora, w efekcie czego uzyskuje się lepsze wyrównanie napięcia sieciowego, przy czym odbiornik przyłączony do transformatorowego filtra napięciowego jest sprzężony z siecią zasilającą jedynie magnetycznie, natomiast jest od niej odizolowany elektrycznie.

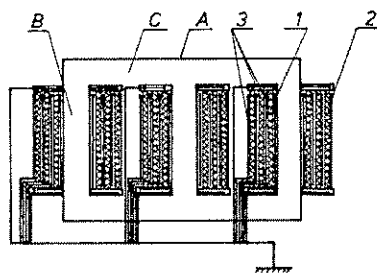


Fig. 1.

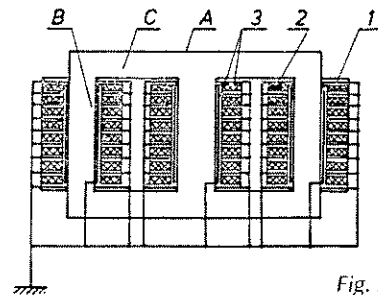


Fig. 2.

Radio jako sport

Ponieważ nasi czytelnicy zaproponowali, aby w dziale Radio Retro zamieszczać nie tylko opisy starych odbiorników radiowych (radiostacji), ale także literaturę na ten temat, kontynuujemy prezentację starych przedwojennych książek z zakresu radiotechniki.

W tym miesiącu przedstawiamy książkę Zygmunta Freya "Radio jako sport" wydrukowaną we Lwowie w 1924 roku. Poniżej publikujemy najciekawsze jej fragmenty z zachowaniem oryginalnej, przedwojennej pisowni.



Radio, rad. o. słyszał pan co o tem?

Ach tak, to cudowny wynalazek, tylko że nigdzie nie można się dokładnie dopytać, co to właściwie jest.

To przecież niemożliwe, żeby bez drutu telefonicznego można było słyszeć koncert z Paryża lub berlińskie kursa giełdowe, jak to ludzie mówią.

A przecież coś musi być na rzeczy. Żeby to tak można gdzie dostać jakąś małą książeczkę i poinformować się, wiedzieć co prawda, a co przesada, bo słyszałem, że to sprawa jasna i łatwa do zrozumienia. Przypominam sobie jeszcze ze szkolnych czasów fizykę i latwobym pojął, szczególnie, że chcę tylko w głównych zarysach poznać teorię i zrozumieć, na jakich fizycznych zasadach ten świetny wynalazek polega.

Co mi z teorii, panie kochany, ja chcę we własnym domu słyszeć koncert, zamiast płacić drogie pieniądze za bilet do opery. A najchętniej sam bym sobie taki aparat skonstruował, gdyby mi tylko kto podał potrzebne ku tem wskazówki.

Nie jeden tak rozumuje, bo mimo, że książek, omawiających radio, jest wiele, szczególnie w języku francuskim, angielskim i niemieckim, brak przecież u nas ogólnie zrozumiałej, popularnej broszury, która zostawiając na uboczu matematykę i wszystkie jedynie fachowca interesujące szczegóły, podawałaby w krótkości wszystko, co nicobeznającego z przedmiotem może interesować.

Publiczność u nas wie dotychczas o radio tyle, co gazety donoszą, a te nie rozpisują się zbyt szczegóło-

wo. Poniższa broszura ma na celu uczynić zadość zainteresowaniu mas, podając zasady tego nowego rozdziału elektryczności i metodę zbudowania stacji odbiorczej, a zaznajomiwszy szerzej sfery naszego społeczeństwa z istotą sportu radiowego, dopomóc rozszerzyć go niemniej niż rower i aparat fotograficzny.

Wiecej ona uzyskać nie może: reszta jest rzeczą odnosnych władz, które idąc za przykładem Francji, Anglii i wszystkich kulturalnych państw, wnet rozpoczną wspierać i rozszerzać Radio jako Sport.

... Nie jest że to przepiękna rzecz siedzieć wygodnie we własnym fotelu i słyszeć operę, w której występują światowi śpiewacy?

A jak kolosalną korzyść ma z radiotelefonu ślepy, czem jest radio dla szpitali, szkół, dla prasy, dla ludzi zamieszkałych daleko od większych miast, to każdy może łatwo sobie wyobrazić.

W Niemczech zaprowadzono radio w kolejach i jadąc w pociągu można słuchać muzyki, a niedawno urzeczywistniona kombinacja między radio a zwykłym telefonem umożliwia porozumienie się z własnym domem.

Najnowszy rozwój prowadzi w Ameryce nawet do tego, że posyła się radio abonentom najnowszych zdarzeń i znanych osób. Że to jest rzeczywiście możliwe, okazały ostatnie eksperymenty bez zarzutu. Ale zanim ten wynalazek nawet w kraju "nieograniczonych możliwości" będzie dostępny "dla wszystkich", dużo jeszcze wody upłynie w Missisipi.

Również i policja posługuje się radio. W Chicago ma każdy policjant stację odbiorczą, umieszczoną w małym plecaku, antenę ma wszytą zygżakiem w mundur i może w każdej chwili na rozkaz głównego urzędu udać się na miejsce oznaczone lub odebrać inny rozkaz.

W Berlinie zaprowadzono też niedawno to ulepszenie.

Listy gończe bez radio są niemożliwe i policja od dawna posługuje się telegramem bez drutu, który ma to za sobą, że odbiera się telegram wszędzie, co łatwo spowodować aresztowanie ściganego.

...Z Ameryki powędrowało radio do Anglii, stąd do Francji i Holandji i wszędzie przyjęto je z zapalem. Co dzień donoszą dzienniki tych krajów o powodzeniu tego lub owego amatora, któremu udało się, czy to usłyszeć wyraźnie jakąś amerykańską stację, czy też wynaleźć jakieś nowe połączenie między częściami składowymi aparatu i przez to otrzymać lepszy odbiór lub skonstruować aparat, który można włożyć do kieszonki it.d., it.d.

Coraz szersze koła ogarnia zapal. Fryzjer ustawia w swym sklepie aparat, aby głośniejszą się publiczności dać możność słyszenia najnowszych wiadomości, kupiec używa radio jako skuteczną reklamę, w hotelach, w pociągach i w samochodach zaprowadzają radio, osobne towarzystwa starają się o muzykę na wesela, inne na pogrzeby i tak wszędzie, wszędzie jest radio.

Tak daleko mi jeszcze nie jesteśmy, ale w jak szybkim czasie się radio rozszerza, widzimy w Niemczech, gdzie przed kilku jeszcze miesiącami srogo karano tych, którzy śmieli (!) słuchać koncertów londyńskich lub paryskich, a dziś jest już stacji odbiorczych bez liku, każde większe miasto ma swoją stację nadawczą, a państwo zajmując lojalne stanowisko wobec tego wynalazku, który się rozszerza z elementarną siłą, ma swoje zyski, pobierając podatki od każdego aparatu.

Przytem ruch amatorski nie krzyżuje bynajmniej interesów państwowych, gdyż rząd rezerwując dla

owych celów pewne pole fal, uniemożliwia przez różne środki i ustawy karne amatorom odbiór nie dla nich przeznaczonych wiadomości.

Dlategoż więc państwo nasze, które rozwój przemysłu gorliwie popiera, nie chce mieć nowych dochodów, tylko stawia trudności?

Na to pytanie braku oczywiście przekonywającej odpowiedzi. Uprzedzenie, z jakim rząd nasz odnosi się do tego wynalazku, możemy sobie jedynie tłumaczyć przesadą w ocenianiu prawdziwego stanu rzeczy.

Aby zaś porządek wprowadzić i utrzymać, na to trzeba autorytetu. Dlatego też jest w interesie amatorów, aby cały ten ruch stanął pod protektorem państwa i był tegoż ustawami uregulowany. Gdyby każdy mógł wysłać dowolną długością fali i do każdego czasu, wnet powstałoby takie zamieszanie, że odbiór jakichkolwiek wiadomości lub koncertów byłby uniemożliwiony, gdyż różne stacje wzajemnie by sobie przeszkadzały. My wcale nie chcemy wysłać - bo do porozumienia się ze znajomym wystarczy zwykły telefon - i zadowoleni będziemy, gdy państwo zezwoli nam na ustawienie stacji odbiorczej, dając koncesję na stację nadawczą tylko pojedynczym osobom lub towarzystwom, które zobowiążą się wysłać tylko koncerty, deklamacje, odczyty, relacje sportowe, meteorologiczne prognozy, małą kronikę, w ogóle wszystko, co zajmować może publiczność, omijając jednak to, co krzyżuje w jakikolwiek sposób interesa państwa lub przeznaczone jest jedynie dla pojedynczych sfer. Taką koncesję otrzymaliby tylko jednostki lub towarzystwa, cieszące się zaufaniem rządu, a groźba odebrania koncesji w razie przekroczenia umowy, spowodowałaby, że towarzystwa te trzymałyby się ściśle oznaczonej długości fali, czasu i ustalonych przepisów.

Aby skonstatować, czy odnośna jednostka, lub też towarzystwo nadaje się do pełnienia takiej funkcji i posiada potrzebne ku temu dane, możnaby zaprowadzić wedle wzoru Francji mały egzamin, od którego wyniku zależałoby udzielenie koncesji.

Jeżeli te towarzystwa trzymałyby się ustalonej długości fali i czasu wysyłki - co łatwo można osiągnąć ustawą karną - jedno drugiemu bynajmniej nie przeszkadzałoby, a ruch amatorski nie stałby w drodze urzędowi państwowym. Najlepiej dawałoby to liczbę stacji nadawczych za granicą, gdzie urzędowe stacje radiotelegraficzne i telefoniczne są liczniejsze niż u nas, a mimo to ruch amatorski nie daje powodu do skargi.

Jak długości fali rozdzielić można pomiędzy pojedynczych interesantów, a przytem zarezerwować pewne pole dla instytucji państwowych, widzimy z poniższego schematu, zastosowanego w Ameryce.

Fale poniżej 150m rezerwowane dla państwa:
 " między 150m - 200m właściwe amatorskie stacje nadawcze;
 " " 222m - 231m rezerwowane dla państwowych stacji powietrznych;
 " " 231m - 545m stacje towarzystw (broadcasting), które rozsyłają koncerty, referaty, deklamacje etc. i albo pobierają od amatorów pewną kwotę, jako abonament, albo dostają tantiemy od sprzedaży każdego aparatu;
 " " 545m - 127m stacje floty morskiej i powietrznej;
 " " 127m - 130m rezerwowane dla celów naukowych i eksperymentów;
 " powyżej 130m rezerwowane dla wojska, floty i innych instytucji państwowych.

Gdy i u nas się radio rozszerzy, będzie można ustawić podobny schemat, bardziej odpowiadający naszym stosunkom.

Z powyższych wywodów wynika, że państwo ma możliwość ograniczenia ruchu amatorskiego, a odnośny projekt do ustawy łatwo można ułożyć.

Ustawa karna zabrania sprzedaż aparatów z wsteczną sprzężnością na antenę, ograniczając użytkownik tej sprzężności na obwód pośredni, w którym to wypadku aparat taki jest tylko stacją odbiorczą, a jeśli ktoś mimo zakazu skonstruuje sobie aparat z wsteczną sprzężnością na antenę, w kilku dniach skargi w pobliżu mieszkających amatorów unieszkodliwią jego zamiary.

Wszelkie tajne wiadomości wysyła się telegraficznie. Zwykły amator, który kupił sobie aparat tylko dla przyjemności, aby słyszeć koncerta i odczyta, nie zna alfabetu Morsego, a jednostajne dźwięki, które słyszy w swym telefonie, są mu przy niedokładnym dostrojeniu tylko w drodze przy słuchaniu koncertu.

Dla odbioru stacji pobliskich, leżących nie dalej niż 30km, wystarczy aparat o detektorze krystalicznym.

Do tego potrzeba nam: detektora, warjometra lub cewki owiniętej drutem, kondensatora stałego o pojemności 1000-2000cm i telefonu o oporze 2000 ohm.

Z tego jedynie telefon ma bardzo skomplikowaną budowę, musimy go więc kupić, resztę zaś sami sporządzamy.

Zacznijmy od budowy detektora.

Lepszy rodzaj detektora pokazuje rysunek. Do płytki kauczukowej lub ebonitowej 30x50x10mm przyśrubowana jest dwoma śrubkami druga płytka z izolacyjnego materiału 30x40x5mm, poniżej jej brzegu przymocowany jest ekscentrycznie mały naparstek lub łuska z lyszczkiem. Można go więc obracać, a sprężynka znajduje kontakt na obwodzie koła. Można w ten sposób wyszukać najdogodniejsze miejsce, a przez to największe natężenie głosu. W odpowiedniej odległości, zależnej od długości sprężyny i śrubki jest 0,3-0,5mm gruba blaszka miedziana z przylutowaną lub, między śrubką nakrętką przytrzymaną, sprężynką. Przez następną płytkę kauczukową lub ebonitową, w której zrobiliśmy gwint, przechodzi śrubka z izolowanym trzonkiem. Taka śrubka musi mieć bardzo precyzyjny gwint, a otrzymać ją można u optyka lub zegarmistrza. Kręcąc nią, otrzymujemy większy lub mniejszy nacisk sprężynki na kryształ.

Gotowy detektor odstawiamy na bok i zabieramy się do konstruowania warjometra.

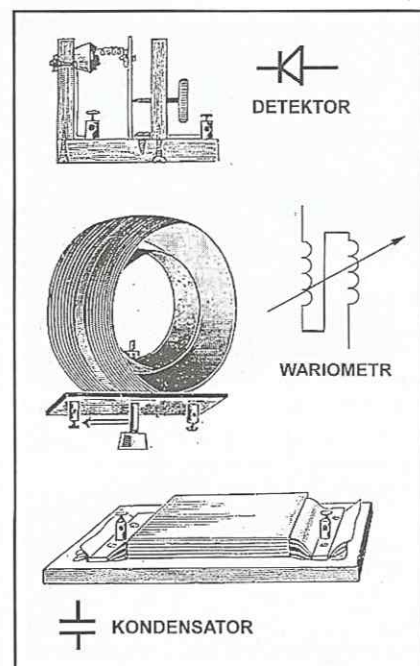
Z tektury grubości 15-2mm wytnijmy 2 paski o wymiarach 70x344mm i 45x251mm, a nasmarowawszy 2cm gorącym klejstem, zlepmy je w kształt walców. W ten sposób otrzymaliśmy dwie cewki o średnicy 10 i 8 cm. W odległości 1cm od rogu większej cewki wykluwamy 3 otworki w odstępach 5mm i prowadzimy przez nie podwójnie bawełną owiniętą drut grubości 0,5-0,8mm, zostawiając na początku około 20cm. Można też użyć drutu ze starych cewek dzwonek elektrycznych, jeżeli izolacja jest nienaruszona. Następnie obwijamy cewkę piętnastoma zwojami, uważając na to, aby drut był wszędzie dobrze napięty i jeden zwoj leżał tuż obok drugiego, zostawiamy w środku cewki około 20mm wolnego miejsca, obwijamy drugą stronę cewki również piętnastoma zwojami, wykluwamy znowu 3 otworki, przeprowadzamy przez nie drut i zostawiamy na końcu około 20cm.

Aby drut łączący obie połowy cewki się nie zesunął, wycinamy z cienkiej tekturki pasek 20x60mm, a przecinając go na ukos, aby powstały dwa trapezy, przyklejamy go do cewki po obu stronach owego drutu, który teraz leży nieruchomo.

W ten sposób obwijamy mniejszą cewkę, z tą tylko różnicą, że ta ma mieć 19 zwojów po każdej stronie. Przez środek tej cewki przebijamy grubą i długą śrubkę i dwoma nakrętkami zatrzymujemy cewkę, aby się tylko wraz z śrubką mogła obracać. Główną śrubkę odcinamy i spiłowawszy koniec jej czworokątne, przeprowadzamy ją przez otwór w większej cewce i przez otwór w płytce kauczukowej 12x9x1cm i wbijamy trzonek z wskazówką. Większą cewkę przyśrubujemy teraz dwoma śrubkami do płytki i umieścimy na tejże podziałkę z papierowego kątomierza, wzdłuż której wskazówka się posuwa. Za pomocą giętkiego drutu lub linki łączymy jeden koniec drutu mniejszej cewki z końcem drutu większej cewki, a pozostałe końce prowadzimy do dwu zacisków, umieszczonych na płytce. Gdybyśmy uważali na staranne wykonanie, otrzymamy dobre wyniki.

Mniejsza cewka powinna się lekkim tarcie obracać w większej i powinna pozostać na każdym ząbkowanym miejscu. Gdy prąd płynie w obu cewkach w tym samym kierunku, mamy największą samoindukcję; przez obracanie się wewnętrznej cewki zmniejsza się ona stopniowo, aż po obrocie 180° - prąd płynie teraz w obu cewkach w przeciwnym kierunku - samoindukcja równa się 0.

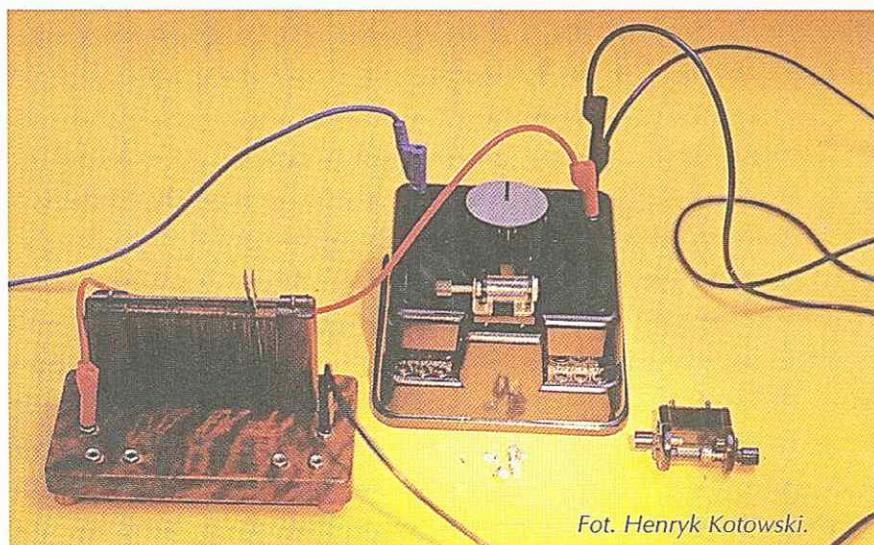
W środku płytki ebonitowej lub deseczki z twardego drzewa 9x16cm, którą nasmarowaliśmy lakiem izolującym, przymocowujemy za pomocą białka z jaja starą płytę fotograficzną 9x12cm, z której w gorącej wodzie oddaliliśmy górną warstwę żelatyny. Górną stronę płytki smarujemy znów białkiem i kładziemy na nią piasek staliolu 7x13cm w ten sposób, że po prawej stronie płyty wystają 2cm staliolu, a płyta z trzech stron jest 1cm widoczna. Na to kładziemy drugą płytę posmarowaną z obu stron białkiem i znowu pasek staliolu tych samych wymiarów, który teraz wystaje po lewej stronie płyty. W ten sposób kładziemy naprzemian 8 obmytych płyt i 7 pasków staliolu, przy czym staliol wystaje na przemian po lewej i po prawej stronie płyt. Z blachy mosiężnej wycinamy 2 paski 9x2cm i przyśrubowujemy w środku każdego paska zacisk. Paski te przyśrubowujemy do ebonitu, na którym leży wystający staliol, tworząc w ten sposób dobry kontakt między pojedynczymi warstwami staliolu za zaciskiem. W miejsce płyt szklanych lepiej jest wziąć jako dielektryk kondensatora, miki, gdyż w tym wypadku wystarczą mniejsze wymiary i mniej warstw.



Jeżeli kondensator jest dobry, to jeśli włączamy go między baterię a małą lampkę, lampka się nie świeci, w przeciwnym razie jest on nie do użytku.

Jeżeli kondensator jest dobry, to jeśli włączamy go między baterię a małą lampkę, lampka się nie świeci, w przeciwnym razie jest on nie do użytku.

Kilka reklam zamieszczonych na łamach książki świadczy o rozwoju zagranicznego i krajowego przemysłu radiotechnicznego. Znalazły się tam następujące firmy: RADIOWERK z Wiednia (lampy nadawczo-odbiorcze), TOPAS ze Lwowa (części składowe i baterie do radia), RADIOŚWIAT z Krakowa (kompletne stacje nadawczo-odbiorcze), TĘCZA z Krakowa (baterie do kieszonkowych lampek elektrycznych) AUDIPHON z Wiednia (części radiowe), DERS z Lwowa (ogniwa galwaniczne i akumulatory).



Fot. Henryk Kotowski.



Propagacja na żądanie?

Zjawisko propagacji jonosferycznej znane jest każdemu, kto przeprowadził kiedykolwiek łączność w pasmie fal krótkich w okresie zwyżki jedenasto-letniego cyklu aktywności Słońca, kiedy łatwiej jest nawiązać łączności międzykontynentalne niż lokalne.

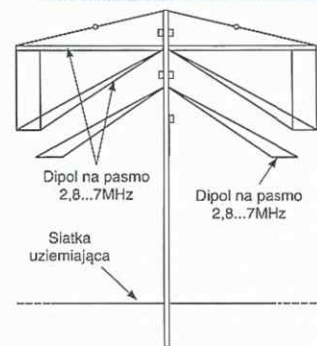
Wszyscy, zarówno krótkofalowcy jak i DX-ujący CB-iści, zainteresowani dalekimi łącznościami czekają na lata "obfitujące w DX-y". Przyzwyczailiśmy się już do tego, że propagacją w wyższych pasmach rządzi wspomniany cykl, że po zachodzie Słońca zanika warstwa "D" jonosfery, co umożliwia dalsze łączności w niższych pasmach, że na zawody w pasmie 3,5MHz najlepsza propagacja jest wcześniej rano, że w pewnych okresach sygnał stacji włoskich na 27MHz jest silniejszy niż sygnał kolegi z sąsiedniego budynku... Przyzwyczailiśmy się i wydaje nam się to tak oczywiste jak fakt, że Słońce za rok zajdzie w tym samym miejscu co dzisiaj. Ale czy w przypadku propagacji jonosferycznej jest tak na pewno?

Jonosfera to kilka zjonizowanych warstw w górnej części atmosfery ziemskiej. Grubość tych warstw jest największa w miejscach najsilniej oświetlonych Słońcem oraz w okolicach równika. Najniższa jest warstwa D (ok. 80km). Ona to właśnie odpowiada m.in. za tak duże tłumienie sygnałów dalekich stacji w pasmie 80m w ciągu dnia. Następna warstwa, E (160...240km), odbija fale radiowe na odległości w zakresie 80...500km. Najwyższe dwie warstwy, tj. F1 i F2, określane również jako F, znajdują się na wysokości od 300 do 450km nad powierzchnią ziemi i to one decydują o najciekawszej dla amatorów dalekich łączności propagacji dalekosieżnej: do 2...3 tys. km przy pojedynczym odbiciu fali od tych warstw, a przy kilku odbiciach... no cóż, w końcu promień Ziemi nie jest aż tak duży jak na możliwości takiej propagacji. Jonosfera daje również pole do popisu eksperymentatorom; warto wspomnieć choćby o zjawisku backscatter lub propagacji fal ultrakrótkich w jonosferze (tak, tak - to też czasami jest możliwe na 144MHz, a nawet na 430MHz [1]).

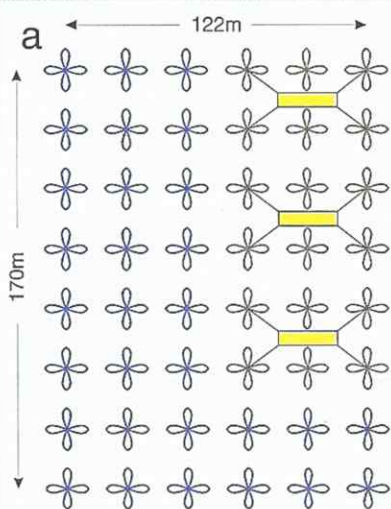
Warstwy jonosferyczne nie są dla fal radiowych idealnym lustrem - część energii jest pochłaniana nawet przez

warstwy najbardziej "przyjazne" krótkofalowcom, a warstwa D nie robi właściwie nic innego, tylko absorbuje fale radiowe. Jeżeli energia jest absorbowana, to nasuwa się natychmiast pytanie: co się tam z nią dzieje? Nie wnikając dokładnie w zjawiska fizyczne zachodzące w jonosferze można, nawet będąc w tej dziedzinie laikiem, powiedzieć, że pewnie część energii zamieni się w ciepło. Ale przecież na tych wysokościach jest już prawie próżnia, więc na czym naprawdę polega podgrzewanie jonosfery? Słowniczek pojęć w publikacji [2] podaje następującą definicję: "Jest to użycie skupionej wiązki fal radiowych w celu zwiększenia energii cząstek, a zwłaszcza elektronów w jonosferze, zwiększające ich prędkość i powodujące rozciąganie i spłaszczenie podgrzanego w ten sposób obszaru". Z pewnością można stwierdzić, że nadając naszymi stoma watami i anteną GP podgrzewamy jonosferę, jednakże w tak mikroskopijnym stopniu, że nie wpływa to w żaden znaczący sposób na jej właściwości. A co by było, gdyby wszystkie naziemne stacje: amatorskie i profesjonalne, "widzące" bezpośrednio pewien rejon jonosfery, dajmy na to 100km² nad Alpami Szwajcarskimi i emitujące sygnały o wielkich przecież niekiedy mocach, sięgających kilkuset kilowatów i więcej "zmówiły się" żeby wysłać o tej samej porze sygnał w tym właśnie kierunku? Bzdura, powiemy, skąd wziąć taką koordynację w działaniu, a tym bardziej zyski anten w pożądanym kierunku. Okazuje się jednak, że budując pole antenowe o odpowiednich parametrach można taki efekt uzyskać! Na dzień dzisiejszy nie jest to żadną nowością, można na ten temat przeczytać w czasopiśmie krótkofalarskich [3], lub w Internecie ([2], [4]). Od wielu lat konstruowane są bowiem urządzenia służące wyłącznie do wypromieniowywania w jonosferę fal elektromagnetycznych i ich odbioru. Z wielu tych projektów najbardziej spektakularnym i dostępnym w literaturze jest projekt HAARP (ang. High-Frequency Active Auroral Research Program), będący własnością Ministerstwa Obrony USA i określany również jako największy nadajnik radiowy na świecie (ze względu na prawie zupełny brak danych na ten temat ze strony byłego ZSRR nie

można być pewnym w 100% tego ostatniego stwierdzenia). Cytując za QST: HAARP to ideał marzeń krótkofalowca. A cóż to takiego? Na obecną chwilę (bo ciągle jest w budowie) jest to system antenowy znajdujący się w pobliżu miejscowości Gakona na Alasce, składający się ze 48 (docelowo 180) par skrzyżowanych pełnowymiarowych dipoli na pasmo od 2,8 do 10MHz, umieszczonych na masztach o wysokości 22m (rys. 1). Nie uwzględniając zysku anten, sumaryczna moc nadajników ma wynosić 3,6MW (obecnie



Rys. 1. Pojedynczy element antenowy systemu HAARP wraz z masztem i siatką uziemiającą.



Rys. 2. Porównanie wielkości systemów antenowych: a) obecnie istniejąca część pola antenowego systemu HAARP (1/4 powierzchni docelowej) b) krótkofalarska antena Yagi 7y Gain TH3JRS

360kW). Każdy nadajnik posiada wzmacniacz o mocy 10kW na dwóch lampach 4CX10,000 pracujących w klasie AB i sterowanych z drivera tranzystorowego o mocy 1kW. Takie rozwiązanie zapewnia liniowość w zakresie 60dB. Każdy nadajnik obsługuje 1 dipol (a dokładniej układ dwóch dipoli na podpasma 2,8...7 i 7...10MHz) z jednej anteny. Nadajniki zgrupowane są w kontenerach (schronach) po 12 w jednym. Każdy kontener obsługuje 6 anten. Na rys. 2 przedstawiony jest obecny etap rozbudowy pola. W obecnej chwili funkcjonują tylko 3 kontenery, ale w tym roku ma ruszyć jeszcze 5, tak aby zapewnić zasilanie wszystkich anten z rys.2. Docelowo, 30 kontenerów z 360 nadajnikami, połączonymi z odpowiednimi antenami i układem "sztucznej ziemi" w postaci siatki rozwieszanej na wysokości ok. 5m ma utworzyć pełną wersję tzw. przyrządu do pomiarów jonosfery (ang. Ionospheric Research Instrument). Pełna kontrola amplitudy i fazy sygnału z każdej anteny stwarza ogromne możliwości manipulacji charakterystyką takiego pola antenowego. Odbywa się ona zdalnie i sterowana jest komputerowo. W efekcie uzyskuje się możliwość "podgrzania" obszaru jonosfery o minimalnej średnicy 50km. Nasuwa się natychmiast pytanie: czemu taki system ma służyć? O przeznaczeniu systemu można dowiedzieć się ze źródeł, publikowanych przez dwa przeciwstawne obozy: zwolenników i zagorzałych przeciwników. Z argumentów jednej i drugiej strony postaram się przytoczyć niektóre cele, do jakich ma być przeznaczony ten system.

Przeznaczenie systemu HAARP według jego zwolenników (np. oficjalne strony internetowe HAARP, autorzy artykułu [3] w QST):

- obserwacja zachodzących w jonosferze zjawisk fizycznych oraz pomiary, m.in. szumu kosmicznego, gęstości elektronów, zmian pola magnetycznego;
- dokładna obserwacja efektu globalnego ocieplenia i zjawiska zaniku warstwy ozonowej;
- pomoc w planowaniu przyszłych systemów nawigacyjnych i komunikacyjnych, zarówno naziemnych, jak i satelitarnych.

Jako dodatkowe, pozytywne dla krótkofalowców efekty działania systemu wymieniane są m.in.:

- możliwość wykorzystania podgrzanych przez HAARP obszarów jonosfery jako "sztucznej zorzy" do łączności na falach ultrakrótkich;
- wykorzystanie zjawiska przemieszczania się i rozproszenia podgrzanego obszaru do łączności typu "back scatter" na VHF;
- możliwość wpływu tego zjawiska na polepszenie propagacji w paśmie 6m.

Zdaniem licznych przeciwników systemu HAARP (w tym krótkofalowców z Alaski), przeznaczenie systemu to m.in.:

- komunikacja z okrętami podwodnymi poprzez wzbudzenie jonosfery częstotliwościami mogącymi wnikać w głąb wody; zastąpiłoby to dotychczas istniejące systemy charakteryzujące się bardzo długimi (ok. 100 km) antenami i niewielką skutecznością;
- wykrywanie nisko lecących rakiet na bardzo duże odległości;
- wykrywanie podziemnej infrastruktury, takiej jak schrony, tunele, wyrzutnie rakiet itp.;
- wykrywanie złóż ropy, gazu i bogactw naturalnych na bardzo rozległym obszarze;
- całkowite wyłączenie globalnej komunikacji radiowej z jednoczesnym zachowaniem możliwości komunikacji przez Ministerstwo Obrony USA.

Jako skutki uboczne działania systemu przytaczane są następujące zjawiska:

- indukcja dużych prądów w sieciach energetycznych, a co za tym idzie masowe wyłączenia dostaw elektryczności na bardzo rozległych obszarach;
- duża energia fal radiowych zgromadzona w wąskiej wiązce może powodować śmierć całych stad wędrownych ptaków i stanowi zagrożenie dla samolotów;
- sztuczne zaburzenia w polu magnetycznym ziemi stwarzają niebezpieczeństwo dla całych gatunków zwierząt arktycznych, o których wiadomo, że przy dalekich podróżach wykorzystują to pole;
- sztuczna zmiana temperatury w jonosferze może wpłynąć na reakcje chemiczne odpowiedzialne za tworzenie ozonu (czym to grozi, tłumaczyć chyba nie trzeba);
- przeprowadza się porównanie z megawatowym radarem o nazwie PAVE PAWS, pracującym w zakresie 420-430 MHz, którego wiązki boczne potrafią zakłócić radia, telewizory, wysokościomierze i komunikację satelitarną w odległości do 400 km, a rozruszniki serca w odległości do 10 km. Jeżeli moc nadajników systemu HAARP wynosi 3,6MW, to kto wie, jakich szkód mogą narobić jego wiązki boczne...

Po tej dość nużącej i nieco zastraszającej "wyliczance" można by zastanowić się ile jest prawdy w argumentach jednej i drugiej strony. Trudno zająć jednoznaczne stanowisko w tej sprawie, ale warto zwrócić uwagę na to, że fakt istnienia systemu HAARP został podany do wiadomości publicznej na wiosnę 1993 r., kiedy w USA zaczęto szkolić cywilnych pilotów jak unikać silnego promieniowania elektromagnetycznego, wytwarzanego przez ten system. Należy też zawsze pamiętać, kto

jest właścicielem systemu. Autor publikacji [2] twierdzi, że w 1996 r. w większości czasopism poświęconych tematyce radiowej pokazały się artykuły propagujące pokojowe zadania systemu HAARP. Stało się tak na skutek coraz większych obaw środowiska krótkofalarskiego, że ich hobby zostanie przez system HAARP na zawsze unieszkodliwione (dosłowny cytat). Pewne jest, że sprawy "podgrzewaczy jonosfery" nie można zupełnie zbagatelizować. Jako przykład na poparcie ostatniego stwierdzenia można przypomnieć "efekt luksemburski", zaobserwowany po raz pierwszy w 1933 r. i będący pierwszym przypadkiem aktywnej ingerencji w jonosferę. Polega on na tym, że sygnał odbieranej stacji, zmodulowany jest sygnałem silnej stacji (w tym przypadku radia Luksemburg), nadającej na zupełnie innej częstotliwości. Jest to rzadka forma intermodulacji, powodowana, mówiąc obrazowo poprzez "podgrzewanie jonosfery w takt muzyki z radia Luksemburg".

Pogłoską, i na razie nie sprawdzoną plotką (która oby nigdy nie okazała się prawdziwą) jest wykorzystanie systemu SURA (rosyjski odpowiednik HAARP-a) do manipulowania pogodą i wywołania w Polsce powodzi z lipca 1997 r.

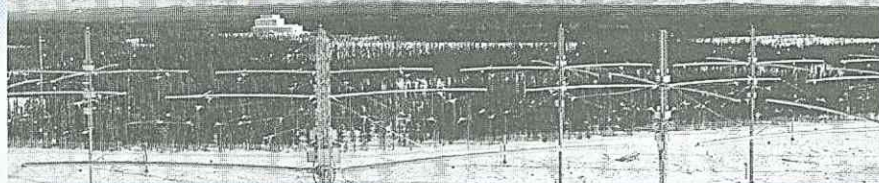
Powróćmy do naszego, krótkofalarskiego "podwórka". Jaki wpływ może mieć istnienie w wielu miejscach naszego globu "podgrzewaczy" jonosfery, których jednym z zadań może być podporządkowywanie całych tras propagacyjnych dla celów militarnych, tak aby nie przydały się nieprzyjacielowi. HAARP jest przecież tylko jednym z nich i niekoniecznie największym i najgroźniejszym. Czy takie systemy są w stanie manipulować pogodą i aktywnością jonosfery? Czy doczekamy takich czasów, że za korzystanie z jonosfery trzeba będzie płacić tak, jak za korzystanie z satelitów? Przecież jest ona wspólną własnością wszystkich mieszkańców Ziemi. Jest to może na naszej planecie ostatnia strefa, której do tej pory człowiekowi nie udało się uszkodzić, zniszczyć lub "naukowo" wypalić dziur. Zarówno z materiałów "za" jak i "przeciw" można wyczytać, że wysła się skoncentrowane megawaty w jonosferę i obserwuje jej reakcje. Oby nie były nimi powodzie i zanik propagacji na KF!

Michał Emler SP2SCH

Bibliografia:

1. Z. Bieńkowski: Poradnik Ultrakrótkofalowca, WKŁ Warszawa 1988
2. What's Up With Haarp, <http://www.prime-net.com/~rfwatts/haarp/haarp.html>
3. E.J. Kennedy, J. Heckscher: The High Frequency Active Auroral Program - High power HAARPing around in Alaska, QST, September 1996
4. Vandalism In The Sky; summary of the U.S. Military's project HAARP, <http://www.earthpulse.com/haarp/vandalism.html>

PROJEKT HAARP



Jonosfera od czasu odkrycia w 1924 r. jest stałym obiektem badań naukowych. We współczesnych badaniach wykorzystuje się fale radiowe do wywoływania kontrolowanych zmian w jonosferze. Eksperymenty takie przeprowadza się m. in. na Alasce (program HIPAS) i w Norwegii (EISCAT). Najnowszy amerykański program badawczy HAARP przewyższa rozmachem dotychczasowe przedsięwzięcia.

Program HAARP (High frequency Active Auroral Research Program) jest realizowany pod patronatem Departamentu Obrony USA. Urządzenia badawcze zainstalowano w bazie USAF na Alasce. O wyborze miejsca zadecydowało dogodne położenie w strefie występowania zorzy polarnej. Zakres oraz złożoność prowadzonych badań wymagały zaangażowania wielu organizacji komercyjnych, akademickich i rządowych. Za stronę techniczną i administracyjną odpowiadają: Phillips Laboratory, Office of Naval Research i Naval Research Laboratory.

Wstępne testy z zastosowaniem prototypowego urządzenia przeprowadzono 15.12.1994 r. Pierwsze badania naukowe we współpracy z satelitami NASA "WIND" wykonano 16 i 17 listopada 1996 r. Całkowite ukończenie budowy instalacji HAARP, a tym samym rozpoczęcie kompleksowych badań planuje się na połowę 1998 r.

Funkcjonowanie wielu systemów radiowych jest w różnym stopniu zależne od jonosfery. Zmiany zachodzące w jonosferze mogą zaburzyć lub całkowicie uniemożliwić ich działanie. Odnosi się to nie tylko do naziemnych systemów, ale także satelitarnych.

Czynnikiem kształtującym jonosferę jest Słońce. Nie można jednak pominąć wpływu nadajników naziemnych, szczególnie krótko- i średniofalowych. Ich silne sygnały mogą modyfikować jonosferę, oddziałując na przechodzące przez nią inne sygnały radiowe. Znanym przykładem takiego oddziaływania jest efekt luksemburski.

Za pośrednictwem instalacji HAARP pragnie się prowadzić wszechstronne badania, symulując w jonosferze procesy powszechnie tam zachodzące. Podstawowymi instrumentami badawczymi programu są:

- sfazowany układ nadajników KF nazywany IRI (Ionospheric Research Instrument), używany do wzbudzenia ograniczonego obszaru jonosfery,

- radar UHF znany jako ISR (Incoherent Scatter Radar), służący do pomiaru gęstości elektronowej, temperatury oraz prędkości elektronów i jonów w stymulowanym obszarze.

Niezwykle imponująco prezentuje się IRI, który umożliwia emitowanie bardzo wąskiej wiązki fal w zakresie 2,8...10MHz. Zasilą on zespół 360 anten rozwieszonych na 180 masztach o wysokości 22m. Maszty zostały rozmieszczone na obszarze tworzącym prostokąt o wymiarach 300x360m. Na każdym maszcie znajdują się dwa skrzyżowane dipole, z których jeden pracuje w zakresie 2,8...7MHz, a drugi 7...10MHz. Do masztów, na wysokości ok. 4m, są dołączone uziemione ekrany pełniące funkcję reflektorów.

Z centrum kontrolnego można regulować amplitudę i fazę sygnałów w poszczególnych dipolach tak, aby uzys-

kać wymaganą szerokość i kąt nachyleń w pionie promieniowanej wiązki fal radiowych.

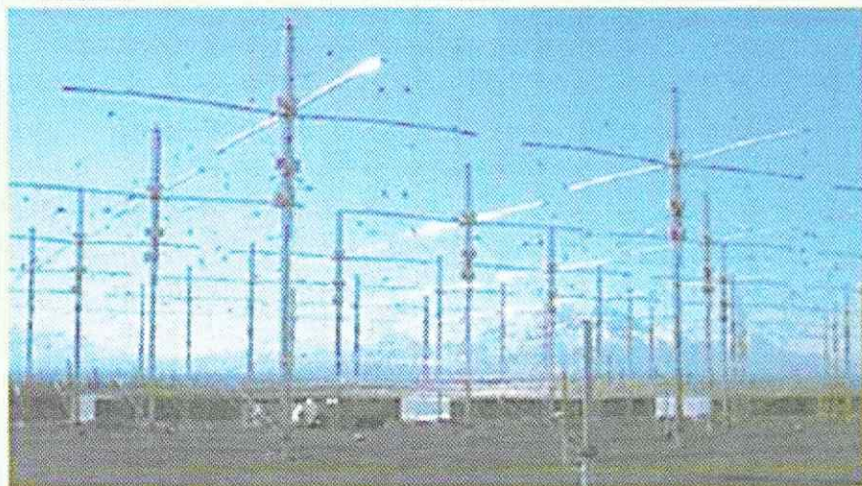
Efekty wywołane w jonosferze przez IRI będą śledziły liczne, najbardziej zaawansowane instrumenty pomiarowe. Wspomniany już ISR uzupełniają: jonosonda krótkofalowa, magnetometry, riometry (mierniki współczynnika pochłaniania jonosfery), odbiorniki ELF i VLF, LIDAR (Light Detection And Ranging), spektrometry i kamery.

Nie ukrywa się, że badania mają istotne znaczenie militarne. Jednym z wielu przedmiotów badań będzie określenie metod i technik generowania skrajnie niskich częstotliwości (ELF) poprzez ogrzewanie jonosfery za pomocą fal krótkich. Zakres ELF umożliwia realizację łączności radiowej z zanurzonymi okrętami podwodnymi i obiektami podziemnymi.

Pomimo zaangażowania wojska program HAARP nie jest tajny. Rezultaty badań będą udostępnione wszystkim zainteresowanym, także poprzez Internet (<http://w3.nrl.navy.mil/haarp.html>).

Zamiar emitowania tak wielkiej energii wzbudza liczne obawy obrońców środowiska naturalnego. Autorzy programu zapewniają jednak, że natężenie szkodliwego promieniowania w żadnym przypadku nie przekroczy dopuszczalnych norm, a zmiany wywołane w jonosferze będą chwilowe i tak nikłe, że nie dadzą się porównać ze zmianami wywołanymi przez Słońce.

Roman Buja



Obydwa artykuły o projekcie HAARP zostały nadesłane do redakcji ŚR bez wcześniejszych kontaktów, w związku z tym informacje w nich zawarte częściowo się pokrywają.

Redakcja

Radioodtwarzacze samochodowe firmy Philips

Radioodtwarzacze samochodowe firmy Philips były już opisywane na naszych łamach. Poniżej przedstawiamy jeszcze dwa modele - 4030 i 4050 - o stylizowanych kształtach, przeznaczone specjalnie do samochodów Peugeot. Chcemy w ten sposób zwrócić uwagę na stosowanie przez niektórych producentów samochodów specjalnie wybranych modeli radioodtwarzaczy samochodowych.

Obydwa wymienione radioodtwarzacze mają zabezpieczenia przed kradzieżą za pośrednictwem 4-cyfrowego kodu oraz przełącznik sterowania umieszczony po prawej stronie kierownicy.

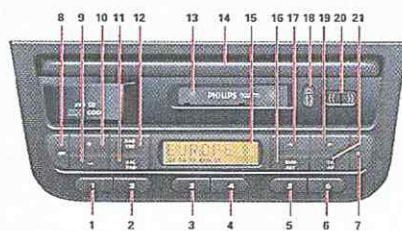
Model 4030

Tuner

- niezależna regulacja niskich i wysokich tonów
- niezależna regulacja rozchodzenia się dźwięków (lewa/prawa i przód/tył)
- moc wyjściowa: 4x12W
- system RDS (Radio Data System)
- zakresy częstotliwości:
FM: 87,5 do 108MHz
Fale średnie (MW): 531 do 1629MHz
Fale długie (LW): 144 do 288kHz
- liczba zapamiętanych stacji:
FM (automatyczne wprowadzanie do pamięci w zakresie AST): 6
FM (ręczne wprowadzanie do pamięci): 12
Fale średnie i długie (ręczne wprowadzanie do pamięci): 6

Odtwarzacz kaset

- przewijanie i cofanie taśmy
- odwrócenie kierunku odtwarzania



Opis poszczególnych przycisków

- 1...6 - preselekcja stacji
- 7 - sygnalizator kodowego zabezpieczenia przed kradzieżą
- 8 - wł./wyl.
- 9 - zmniejszenie natężenia dźwięku (zmniejszenie poziomu tonów)
- 10 - zwiększenie natężenia dźwięku (zwiększenie poziomu tonów)
- 11 - regulacja balansu/fader
- 12 - regulacja poziomu tonów niskich/wysokich
- 13 - przedział na kasety
- 14 - zamek płyty przedniej
- 15 - wyświetlacz
- 16 - wybór zakresu fal
- 17 - automatyczne lub ręczne wyszukiwanie częstotliwości (malejących)
- 18 - odwrócenie kierunku przesuwu taśmy/wysuwanie kasety
- 19 - automatyczne lub ręczne wyszukiwanie częstotliwości (rosnących)
- 20 - przewijanie do przodu i cofanie taśmy
- 21 - priorytet dla informacji drogowych/dostrojenie do RDS

Warto wiedzieć, że niektóre przyciski mają podwójne wykorzystanie. Dla przykładu 1 służy do potwierdzenia kodu cyfrowego, a 17 i 19 służą także do wprowadzania cyfr kodu (odpowiednio malejącego i rosnącego). W celu sygnalizowania, że układ kodowego zabezpieczenia przed kradzieżą jest czynny, z chwilą wyłączenia zapłonu zaczyna migać lampka sygnalizacyjna (7). Lampka ta gaśnie w momencie włączenia zapłonu lub radioodtwarzacza samochodowego.

RDS

W zakresie FM z włączonym systemem RDS urządzenie dekoduje informacje RDS nadawane na odbieranej częstotliwości, w celu wyświetlenia nazwy danej stacji i w celu zoptymalizowania odbioru. Głównymi funkcjami

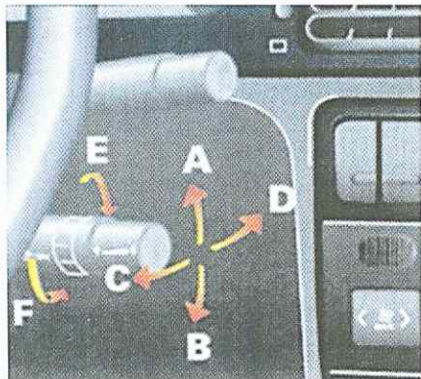
trybu RDS są:

AF - automatyczne dostrajanie się do najlepiej odbieranej stacji. W przypadku nadajnika RDS zamiast częstotliwości i zakresu fal jest wyświetlana nazwa stacji

TA - odbieranie informacji drogowych

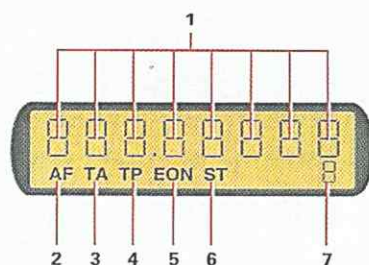
AF - dostrajanie się częstotliwości

Przełącznik sterowania



Przełącznik sterowania umieszczony przy kierownicy umożliwia bezpieczne użytkowanie radioodtwarzacza podczas jazdy. Zmiany ustawień dźwigni zapewniają:

- A - (do góry) - zwiększenie natężenia dźwięku
- B - (do dołu) - zmniejszenie natężenia dźwięku
- C - (do tyłu) - automatyczna selekcja na rosnących częstotliwościach
- D - (do przodu) - automatyczna selekcja na malejących częstotliwościach
- E - (obróć w prawo) - wybór źródła dźwięku
- F - (obróć w lewo) - wybór sekwencyjny zakresu fal



Wyświetlacz

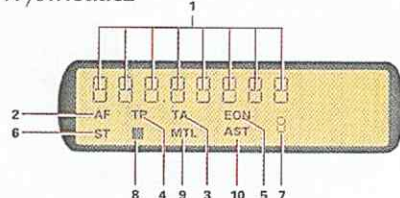
Na wyświetlaczu są wyświetlane następujące informacje:

- 1 - częstotliwość i zakres wybranych fal radiowych lub nazwa wybranej stacji
- 2 (AF) - dostrajanie częstotliwości
- 3 (TA) - priorytet dla informacji drogowych
- 4 (TP) - moc odbieranego nadajnika podającego informacje drogowe
- 5 (EON) - przynależność odbieranego nadajnika do sieci EON
- 6 (ST) - odbiór stereofoniczny
- 7 (1...6) - numer preselekcji odbieranego nadajnika

Model 4050

Model 4050 wyposażony jest dodatkowo w stosunku do poprzedniej wersji w zmieniacz CD i charakteryzuje się większą mocą wyjściową 4x30W. Zmieniacz CD przystosowany jest do 6 płyt i umożliwia szybki przesuw do przodu i do tyłu, automatyczne przeszukiwanie początków nagrań, przegląd zawartości płyty a także odtwarzanie w kolejności przypadkowej.

Wyświetlacz



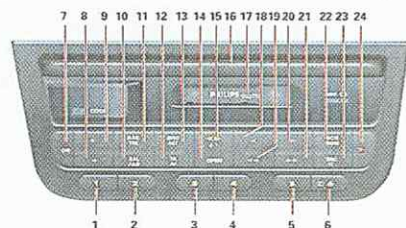
Na wyświetlaczu są umieszczone w stosunku do 4030 jeszcze trzy komunikaty:

8 (Dolby) - włączony system Dolby BNR

9 (MTL) - określenie typu włożonej kasety jako "Metal chrome"

10 (AST) - włączenie funkcji Autostore

Opis poszczególnych przycisków

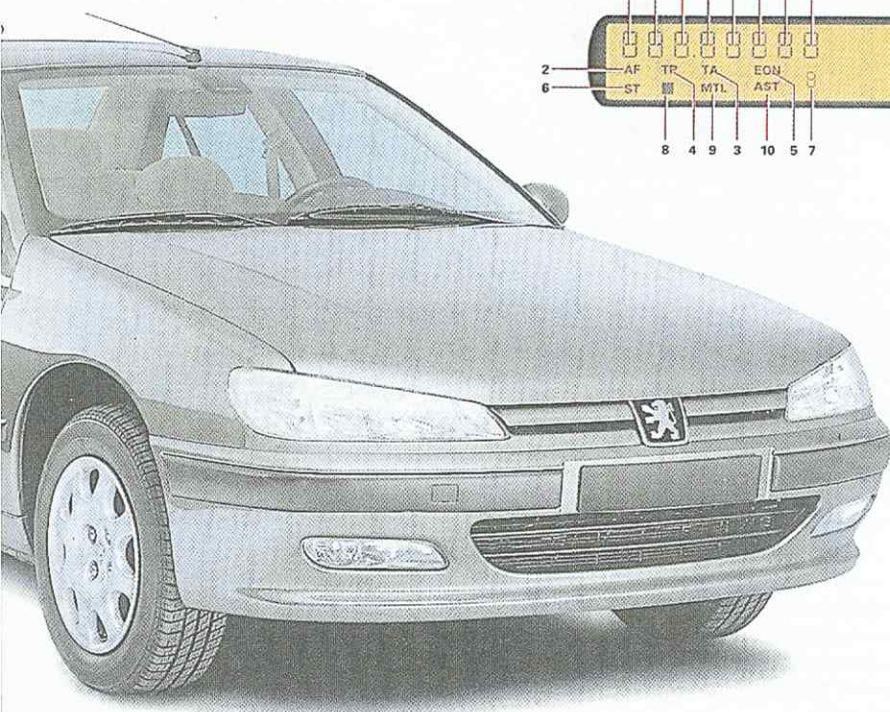


Również opis oznaczeń przycisków jest nieco inny i przedstawia się następująco:

- 1...6 - preselekcja stacji (6-wł./wyl. Dolby)
- 7 - wł./wyl.
- 8 - zmniejszenie natężenia dźwięku (zmniejszenie poziomu tonów)
- 9 - zwiększenie natężenia dźwięku (zwiększenie poziomu tonów)
- 10 - regulacja balansu/fader
- 11 - regulacja poziomu tonów niskich/wysokich
- 12 - priorytet dla informacji drogowych/dostrojenie w trybie RDS
- 13 - wybór zakresu fal/włączenie funkcji Autostore
- 14 - otworenie lub zamknięcie zamka płyty przedniej
- 15 - odwrócenie kierunku przesuwu taśmy/wysuwanie kasety
- 16 - zamek płyty przedniej
- 17 - przedział na kasety
- 18 - ręczne wyszukiwanie częstotliwości (malejących)
- 19 - automatyczne wyszukiwanie częstotliwości (malejących)
- 20 - ręczne wyszukiwanie częstotliwości (rosnących)
- 21 - automatyczne wyszukiwanie częstotliwości (rosnących)
- 22 - przegląd preselekcji/przesłuchiwanie nagrań z radioodtwarzacza kasetowego lub CD
- 23 - sekwencyjny wybór źródła dźwięku
- 24 - sygnalizator kodowego zabezpieczenia przed kradzieżą

Wszystkie funkcje są dokładnie opisane w instrukcji obsługi m.in. samochodu Peugeot 406. Są tam zawarte także wyczerpujące informacje co do obsługi radioodtwarzacza kasetowego i CD, a także sposobu wykorzystania funkcji RDS, która nabiera coraz większego znaczenia także w naszym kraju.

Marek Lewandowski



AMERYKA PÓLNOČNA



KNLS - New Life Station
Anchor Point, Alaska

KNLS
P.O. Box 473, Anchor Point,
Alaska 99556, USA

Radio Canada International
P.O. Box 6000, Montreal, Canada H3C 3A8

Voice of America / Radio Marti
Washington, DC 20547, USA

KVOH
High Adventure Ministries Inc., P.O.
Box 7466, Van Nuys CA 91409, USA

Radio Miami International
P.O. Box 526852, Miami, FL 33152, USA

WEWN
P.O. 100234, Birmingham, AL 35210, USA

WHRI
P.O. Box 12, South Bend, IN 46624, USA

WINB
P.O. Box 88, Red Lion, PA 17356, USA

WWCR
1300 WWCR Ave., Nashville, TN 37218, USA

WRNO
P.O. Box 100,
New Orleans, LA 70181,
USA

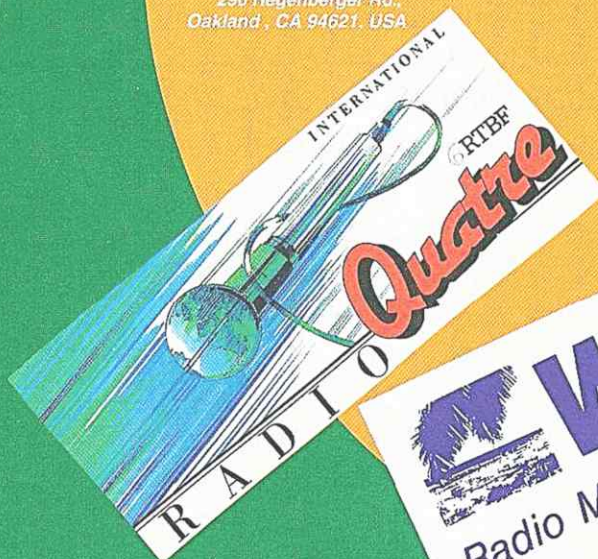
**Christian Science
Monitor**, P.O. Box 860,
Boston, MA 02123, USA

WYFR
290 Hegenberger Rd.,
Oakland, CA 94621, USA

RCI



**RADIO CANADA
INTERNATIONAL**



AUSTRALIA I OCEANIA

Radio Australia
GPO Box 428G, Melbourne, Vic. 3001, Australia

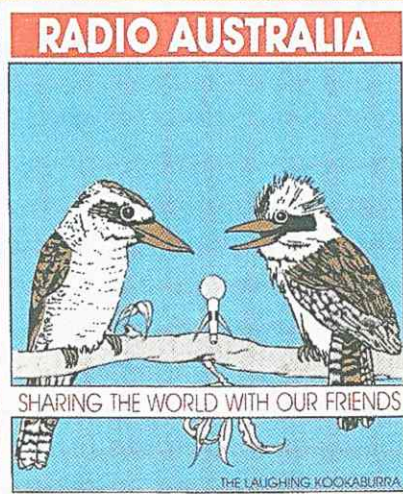
Adventist World Radio Asia
P.O. Box 7500, Agat, Guam 96928, Guam

Trans World Radio Pacific
P.O. Box CC, Agana, Guam
96910-8980, Guam

KWHR
Naelehu, Hawaii

**Radio New Zealand
International**
P.O. Box 123, Wellington,
New Zealand

**Far East Broadcasting
Corporation**
P.O. Box 209, Saipan,
CM 96950,
Northern Mariana
Islands



AMERYKA ŚRODKOWA I POŁUDNIOWA

**Radiodifusion Argentina
al Exterior Casilla
de Correo 555,
1000 Buenos Aires,
Argentina**

Radio Bras
C.P. 070.747, 70359-970
Brasilia, Brazil



Radio For Peace International
P.O. Box 88, Santa Ana, Costa Rica

The Voice of Andes
Casilla 17-17-691, Quito, Ecuador

Radio Copan Internacional
Ap. 955, Tegucigalpa, DC, Honduras

Wszystkie wymienione rozgłoszenie potwierdzają nasłuchów kartami
lub listami QSL. Nie jest wymagane załączanie kuponów IBC.
Raport o słyszalności powinien zawierać datę, czas,
częstotliwość, określenie słyszalności w kodzie SIO lub SINPO oraz informacje o
treści programu, rodzaju odbiornika i anteny.

Spis radiofonii międzynarodowych słyszalnych w Polsce w czasie letnim 1997

Poniższy opis stanowi podsumowanie ruchu w radiofonicznych pasmach fal krótkich i średnich w okresie IV-X 1997 r. Jego wartość użytkowa polega na założeniu, że większość częstotliwości nadawczych z tego samego sezonu roku ubiegłego może się powtórzyć w roku bieżącym. Dotyczy to zwłaszcza rozgłosni o dobrym zabezpieczeniu finansowym (Głos Ameryki, Deutsche Welle, BBC, RFI, CRI - Chińskie Radio Międzynarodowe, itd.).

czas Greenwich*	nazwa rozgłosni, położenie nadajnika	częstotliwości, moc nadajnika	kierunek nadawania	język	ocena ogólna	czas Greenwich*	nazwa rozgłosni, położenie nadajnika	częstotliwości, moc nadajnika	kierunek nadawania	język	ocena ogólna
00.00 - 01.59	VoA - Głos Ameryki, American S. Bethany (D) - 7405, Greenville (NC)	7405, 250 9455, 500	Americas Caribbean	E	2-4 2-4	07.30 - 07.46 Su	Vo Greece; Greek by R.	9425		E	
00.00 - 00.59	R. Ukraine	5905		E	irr.	07.45 - 07.55	Vo Greece - Głos Grecji	11645		E	5
00.00 - 00.59	VoR - Głos Rosji	11665		R		08.00 - 09.59	VoA - Głos Ameryki	11875	East Asia	R	
00.00 - 00.29	REE Madrid	6055	N. America	E	2-5			11885			
00.30 - 02.59	HCBJ Quito	9745	N. America	E	2-4			15215			
02.00 - 02.30?	SLBC Colombo	9730	S. Asia	E	1-3			17730			
02.30 - 03.15	BBC	9585		R	5	08.00 - 08.59	R. Russia	12060		R	
03.00 - 03.59	R. Mayak	9495		R	5			15520			2
03.00 - 03.29	R. Budapest	7115		R	3	08.00 - 08.59	VoA - Głos Ameryki	15115	East Asia	R	
03.10 - 03.39	R. Vatican, African S.	7360	Africa	E	4	08.00 - 08.29	BBC	13745		R	5
04.00 - 04.59	R. Ukraine	5905		Uk				15340			
04.00 - 04.55	CRI Beijing - Chińskie R. M.	9730		E	2	08.00 - 08.29	R. Slovakia	7300		G	4
05.00 - 15.59	R. Ukraine	7320		Uk	4-5	08.00 - 08.29	SRI Bern	13680	Africa	G	2-5
05.00 - 07.59	R. Liberty - R. Swoboda	7220		R	5	08.00 - 08.14	BBC	9825		G	5
05.00 - 05.59	R. Liberty - R. Swoboda	6105		R	5	09.00 - 12.59	R. Ukraine	11705		Uk	irr.
05.00 - 05.59	R. Liberty - R. Swoboda	6170		Uk		09.00 - 09.59	R. Russia	15465		R	4
05.00 - 05.29	R. Budapest	5915		SI	5	09.00 - 09.59	VoR - Głos Rosji	12010		G	5
05.00 - 05.14 mo-fr	BBC	6010		G				15445			
06.00 - 17.59	R. Minsk 1	6115		By, R	3-5			15455			
06.00 - 16.59	R. Ukraine	9870		Uk	4-5	09.00 - 09.50	Deutsche Welle, Wertachtal	21600, 500	E., C., S. Africa	E	1
06.00 - 14.59	R. Minsk 1	7210		By, R	5			21680, 500	Australia-NZ	E	3
06.00 - 13.59	R. Mayak	9470		R	2-3	09.00 - 09.29	Adventist World R., I	7230		G	2
06.00 - 13.59	R. Russia	9720		R	4	10.00 - 12.59	R. Liberty - R. Swoboda	11885		R	
06.00 - 12.59	R. Mayak	11985		R	3-4	10.00 - 12.59	R. Ukraine	6020		Uk	irr.
06.00 - 12.59	R. Ukraine	9600		Uk	5	10.00 - 12.59	VoR - Głos Rosji	17775		E	2
06.00 - 08.59	R. Australia	15415		E	3	10.00 - 11.59	R. Ukraine	12050	N. America	Uk	4
06.00 - 07.59	NHK Tokyo - R. Japan:					10.00 - 10.59	NHK Tokyo - R. Japan, Skelton G	11710	Europe	R	5
	Skelton G	5975	Europe	E	5	10.00 - 10.59	R. Bulgaria	11605		F	5
	Skelton G	7230	Europe	3		10.00 - 10.59	R. Bulgaria	11660		G	5
	Ascension	17815	Africa	3		10.00 - 10.59	RFE Prague - R. Wolna Europa	15145		BI	5
06.00 - 07.29	R. for Peace Int., Ciudad Colon CTR	7385, 30	C. America	E	2-3	10.00 - 10.59	VoR - Głos Rosji	17680		R	1
06.00 - 06.59	Bayern 5 Aktuell	6085		G	5	10.00 - 10.29	R. Finland	9560		G	5
06.00 - 06.59	NHK Tokyo - R. Japan, Skelton G	12030		G	2-3	10.00 - 10.29	SRI Bern	6165		E	3
06.00 - 06.59	R. Australia	13605	DRG by VOIR	E	3			9535		5	
06.00 - 06.59	R. Free Europe - R. Wolna Europa	11770		BI	5	10.00 - 10.29	SRI Bern	13685	Africa	G	2-5
06.00 - 06.59	R. Ukraine	7150		Uk		10.00 - 10.14	BBC	12040		BI	5
		11840				10.30 - 12.29	R. Netherlands:				
		6020					Wertachtal	6045	Europe	E	3
06.00 - 06.59	VoA - Głos Ameryki:						Nauen	9860	Europe	E	3
	D	5995, 500	Europe	E		11.00 - 17.59	R. Jordan	11690		E	5
	Woodferton G	7170, 300	N. Africa		3-4	11.00 - 15.59	R. Liberty - R. Swoboda	9520		R	3-5
	Woodferton G	9580, 300	N. Africa			11.00 - 14.59	R. Ukraine	13590		Uk	1-2
	Kavalla GRC	11805, 250	N. + W. Africa	5		11.00 - 13.59	R. Russia	12045		R	
	Kavalla GRC	11965, 250	Africa	5		11.00 - 12.59	VoR - Głos Rosji	17785		E	1
	Kavalla GRC	15205, 250	Mideast, Asia			11.00 - 11.59	NHK Tokyo - R. Japan, Skelton G	11710		G	5
06.00 - 06.59	VoR - Głos Rosji	11770		BI	4	11.00 - 11.59	R. Ukraine	11840		Uk	2
06.00 - 06.29 Su	R. Norway Int.	7295		E		11.00 - 11.59	VoR - Głos Rosji	17755		E	3
06.00 - 06.15	BBC	11680		R	4	11.00 - 11.56	RVI Brussel	13785		E	2
		11845			3-5	11.00 - 11.50	Deutsche Welle African S., Meyerton AFS	17800, 250		E	2-3
07.00 - 14.59	R. Russia	12070		R	5	11.00 - 11.29	SRI Bern	13685		E	3-5
07.00 - 13.59	VoR - Głos Rosji	17610		E	1-5	11.00 - 11.29	SRI Bern	17515		E	5
07.00 - 09.59	R. Mayak	12005		R		11.00 - 11.20	R. Pakistan	15465		E	3
07.00 - 08.59	HCBJ Quito - Głos Andów	9365		E	5			17865		5	
07.00 - 08.59	R. Russia	11630		R		11.00 - 11.15	BBC	11995		BI	5
07.00 - 07.59	Deutsche Welle (via R. Russia)	15465		R	5	11.30 - 12.29	TRT Ankara - Głos Turcji	7110		BI	2
07.00 - 07.59	Family R. USA	7355		E	5	11.30 - 11.55	Polish R. - Polskie R.	6095		G	1-5
07.00 - 07.59	R. Liberty - R. Swoboda	9520		R	5	12.00 - 13.59	VoR - Głos Rosji	15430		E	
		11885				12.00 - 12.59	Polish R. - Polskie R.	6095		E	2-5
		11805				12.00 - 12.59	R. Liberty - R. Swoboda	15115		R	
07.00 - 07.29	Georgian R. (Tbilisi)	11805		G	4			15130			
07.00 - 07.27	R. Prague	7345		E	4	12.00 - 12.59	R. Mayak	11685		R	
07.30 - 07.59	SRI Bern	11860	Africa	G	3	12.00 - 12.59	R. Ukraine	12050	N. America	E	4
		13635	Africa	4			RFI Paris, Issoudun F	15155, 500	E. Europe	E	4



Radio Nederland



Radio France Internationale



czas Greenwich*	nazwa rozgłośni, położenie nadajnika	częstotliwość, moc nadajnika	kierunek nadawania	język	ocena ogólna	czas Greenwich*	nazwa rozgłośni, położenie nadajnika	częstotliwość, moc nadajnika	kierunek nadawania	język	ocena ogólna
12.00 - 12.59	RFI Paris, Issoudun F	15195, 500 15405, 500	E. Europe S. Asia	5		16.00 - 16.49	Deutsche Welle	15470 17835		BI	5 3
12.00 - 12.59	VoR - Głos Rosji	9490 11785 15110		E	2 3	16.00 - 16.14	Vo Greece - Głos Grecji	9375 9420		BI	5 4
12.00 - 12.29	BBC	11845		R		16.05 - 16.25	RAI Rome - Włoskie R. i Telewizja	9670 11800		R	2-3 2-3
12.00 - 12.59 Su		13745 13670 15535				16.15 - 16.59	R. Bułgaria	9700		G	irr.
12.00 - 12.29 Su	R. Norway Int.	9590		E	5	16.30 - 17.25	TRT Ankara - Głos Turcji	9555 9630 ISB	Europe	G	4 3
12.00 - 12.29	R. Tashkent	15295		E	4	16.30 - 17.14	AIR Delhi - All India Radio	11620 15140		R	4 0-5
12.00 - 12.29	SRI Bern	9535	W. Europe	E	2-4	16.30 - 16.59	Vo Africa - R. Caire	15255		E	3-4
12.00 - 12.29	SRI Bern	11640	Europe	G	5	16.30 - 16.55	Polish R. - Polskie R.	6000		G	0-5
12.00 - 12.27	VOIR Teheran	13635	Africa	G	3-5	16.30 - 21.02	R. Australia	9435 QRG by Kol Israel		E	0-5
12.00 - 12.14	BBC	11930	S. Asia	E	0-4	17.00 - 21.59	VoA - Głos Ameryki, Kavalla GRC	9760, 250 300	Midcast + S. Asa	E	3-4
12.30 - 13.29	TRT Ankara - Głos Turcji	5875 13750		E	3	17.00 - 19.59	Woofferton G	13745		R	
12.30 - 12.59	R. Finland	15290 11900 15400	N. America	E	2 4 2	17.00 - 19.59	VoR - Głos Rosji	9610		R	2
13.00 - 17.59	R. Ukraine	12050	N. America	Uk	4	17.00 - 18.59	VoA - Głos Ameryki	6105	Europe	R	
13.00 - 16.59	R. Liberty - R. Swoboda	9565		R	3-5	17.00 - 17.59	BBC	15565		R	
13.00 - 16.59	R. Ukraine	6020		Uk		17.00 - 17.59	Deutsche Welle	11915		R	
13.00 - 15.59	VoA - Głos Ameryki, Kavalla GRC	15255, 250	Midcast	E	irr.	17.00 - 17.59	Polish R. - Polskie R.	6000		E	0-5
13.00 - 14.59	VoA - Głos Ameryki, PHL	9760, 250	E. Asia	E	3-4	17.00 - 17.59	R. Ukraine	6020 7320		G	
13.00 - 13.59	R. Liberty - R. Swoboda	11895		R				9870			
13.00 - 13.59	R. Russia	12045		R	5			15520			4
13.00 - 13.59	VoR - Głos Rosji	17795		E	1	17.00 - 17.59	RCI Montreal	9555		R	0-5
13.00 - 13.59	VoR - Głos Rosji	11820		R	3			11735			3
13.00 - 13.55	TRT Ankara - Głos Turcji	11965		R	2-5	17.00 - 17.59	VoA - Głos Ameryki	11805		R	
13.00 - 13.29	Deutsche Welle	7185 9770		Mk	4 5	17.00 - 17.59	VoA - Głos Ameryki, Ascension	15135		E	
13.30 - 15.29	R. Netherlands, Tashkent	15585	S. Asia	E	2	17.00 - 17.59	VoR - Głos Rosji	15225, 250	Africa	E	
13.30 - 14.29	TRT Ankara - Głos Turcji	11800 11810		G	2 1	17.00 - 17.59	VoR - Głos Rosji	9865 7230		SI	3-5 3-4
13.30 - 14.25	VOIR Teheran	9022 9735	E. Europe	R	2-4 0-5	17.00 - 17.59	VoR - Głos Rosji	9820 6030		R	
13.30 - 13.59	R. Tashkent	15295		E	5			11725			3
13.30 - 13.59	Vo Vietnam	15010		E	3-5	17.00 - 17.45	BBC	11920			
14.00 - 17.59	VoA - Głos Ameryki, Kavalla GRC	9700, 250	MidEt + S. Asia	E		17.00 - 17.29	Channel Africa, Meyerton	6040		Cr	1-5
14.00 - 16.59	BBC	15225		R		17.00 - 17.29 mo-fr	R. Budapest	11900, 250	W. Africa	Sbc	5
14.00 - 15.59	BBC for East Asia, Singapore	7160, 100 9740, 250	S.-E. Asia ORG S. Asia	E	1-4 3	17.00 - 17.29	VoA - Głos Ameryki	5990 5965		SI	4 5
14.00 - 15.59	R. Australia	11660		E	2-5			11660			
14.00 - 14.59	BBC	15535		E		17.02 - 17.59	VoFC Taipei	9955		R	4
14.00 - 14.59	R. Bulgaria	9775		R	4	17.05 - 18.04	R. Damascus	13610		R	3-5
14.00 - 14.59	R. Russia	7145		R		17.30 - 18.29	R. Netherlands: Talata Volon MDG	7120	Africa	E	2
14.00 - 14.59	VoA - Głos Ameryki	9520	Europe	R			Flevo HOL	11655	Africa		3-4
		9565				17.30 - 17.59 mo-fr	BBC	9450		G	
14.00 - 14.59	VoR - Głos Rosji	11895		E	3	17.30 - 17.59	R. Vatican African S.	11625		E	1-5
14.00 - 14.59	WEWN Birmingham, AL	15745		E	3	17.30 - 17.55 1998	RVI Brussel	9925		G	5
14.00 - 14.29	R. Mayak	9605		R							
14.00 - 14.29	TRT Ankara - Głos Turcji	11965		R	5	17.30 - 17.39	Vo Greece - Głos Grecji	15630		R	5
14.00 - 14.14	R. Vatican	7250		G	4	18.00 - 20.59	VoA African S., MRC	15410, 500	W. Africa	E	4
14.30 - 16.59	R. Australia	9435		E	4-5	18.00 - 20.59	VoR - Głos Rosji	7440		E	3-5
14.30 - 14.59	R. Budapest	7190		R	2-5	18.00 - 20.29	BBC	5875		R	
15.00 - 17.59	BBC	11845 17810		R	5	18.00 - 19.59	R. Ukraine	15520		Uk	4
15.00 - 17.59	R. Bulgaria	7425		BI	5	18.00 - 19.59	VoR - Głos Rosji	7300		R	5
15.00 - 17.59	R. Bulgaria	9775		BI	5	18.00 - 19.40	AIR Delhi - All India Radio	11620		E	4
15.00 - 16.59	R. Liberty - R. Swoboda	11725		By		18.00 - 18.59	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	9365		R	4
15.00 - 15.59	BBC	9635		R				9535			5
		17640			4	18.00 - 18.59	KBS Seoul	9875		R	4
15.00 - 15.59	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	11650		R	1-3	18.00 - 18.59	R. Bulgaria	7425		R	4
15.00 - 15.59	Deutsche Welle	9715		R				7495		BI	5
15.00 - 15.59	R. Liberty - R. Swoboda	15215		R		18.00 - 18.59	RCI Montreal - Radio Kanada	17820		Uk	0-5
15.00 - 15.59	R. Bulgaria	9775		BI	4		VoA - Głos Ameryki	7245		R	
15.00 - 15.59	R. Mayak	9885		R				11885			
15.00 - 15.59	R. Slovakia	5930		SI	3-5	18.00 - 18.59	VoA - Głos Ameryki, BOT	15445, 100	Africa	E	
15.00 - 15.59	VoA - Głos Ameryki, Woofferton G	15205, 300	Midcast	E	5	18.00 - 18.59	VoA - Głos Ameryki, Sao Tome	7170		E	2
15.00 - 15.59	VoR - Głos Rosji	9675		E	5	18.00 - 18.59	VoFC Taipei	11975, 100	Africa	G	4
		11850			2	18.00 - 18.59	VoR - Głos Rosji	9955		G	
15.00 - 15.59	VoR - Głos Rosji	9720		G		18.00 - 18.59	VoR - Głos Rosji	9450		Sb	4
15.00 - 15.59	VoR - Głos Rosji	9615		R	3			9470			5
		11665			3	18.00 - 18.59	Vo Turkey - Głos Turcji	9445		E	5
15.00 - 15.29 Su	R. Norway Int.	9985		E		18.00 - 18.55	R. Romania	11940		G	1
15.00 - 15.29	R. Prague	1377		G	4	18.00 - 18.55	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	6950		G	3-4
15.00 - 15.29	R. Yugoslavia	11870		R	4	18.05 - 19.04	R. Damascus	13610		G	5
15.00 - 15.29	West Coast R. (Ireland)	6175		E	3	18.30 - 20.29	R. Netherlands: Flevo HOL	9895	Africa	E	5
15.30 - 16.29	VOIR Teheran	9022		R	3		Flevo HOL	11655	Africa		3-5
15.30 - 15.59	BBC	9915		G	5		Bonaire ATN	15315	Africa		1-5
16.00 - 21.59	VoR - Głos Rosji	9765		E	2-4		Bonaire ATN	17605	Africa		1
16.00 - 18.59	BBC	11760		R	4	19.00 - 23.59	R. Liberty - R. Swoboda	7220		R	
16.00 - 17.59	BBC: -16.45 for Serbia, 17.00-29 for Croatia	11865		Sbc		19.00 - 21.59	AIR Delhi - All India Radio	7410		E	4-5
16.00 - 17.59	Deutsche Welle	7135		R	5	19.00 - 21.59	VoR - Głos Rosji, Samara	9795		R	
16.00 - 17.59	VoA - Głos Ameryki, Udon THA	7125, 500	S. Asia	E	3-4	19.00 - 20.59	Deutsche Welle	7125		R	
16.00 - 17.57	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	9585		R	5	19.00 - 20.59	R. Kuwait	11990		E	5
16.00 - 16.59	BBC	15225		R	3	19.00 - 20.59	R. Liberty - R. Swoboda	9750		By	3-5
16.00 - 16.59	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	9365		R		19.00 - 20.29	ROI Wen	5945		G	4-5
		9860				19.00 - 19.59	AIR Delhi - All India Radio	9950		E	3
		7255				19.00 - 19.59	BBC	11885		R	4
		11500				19.00 - 19.59	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	7420		R	3
16.00 - 16.59	Croatian R.	7165		Cr	5			11685			3
16.00 - 16.59	R. Liberty - R. Swoboda	7220		R		19.00 - 19.59	HCJB Quito - Głos Andów	11915			
16.00 - 16.59	R. Liberty - R. Swoboda	7190		Sb	5	19.00 - 19.59	R. Bulgaria	15550		G	3
16.00 - 16.59	R. Russia	9560		R		19.00 - 19.59	R. Cairo	9700		E	3
16.00 - 16.59	VoA African S.: BOT	13710, 100	Africa	E	3	19.00 - 19.59	R. Liberty (for Bosnia-H.)	15155		G	irr.
	BOT	15445, 100	Africa			19.00 - 19.59	R. Liberty - R. Swoboda	7180		Sbc	5
	MRC	17895, 500	W. Africa	0-5		19.00 - 19.59	R. Liberty - R. Swoboda	6105		By	3-5
16.00 - 16.59	VoR - Głos Rosji	7185		BI	4			6115		R	
16.00 - 16.59	VoR - Głos Rosji	9740		E		19.00 - 19.59	R. Liberty - R. Swoboda	7240			
16.00 - 16.50	Deutsche Welle	13690	S. Asia	E	4	19.00 - 19.59	R. Russia	7285		Uk	4
						19.00 - 19.59	R. Thailand	6060		R	
						19.00 - 19.59		7210		E	4

czas Greenwich*	nazwa rozgłosni, położenie nadajnika	częstotliwość, moc nadajnika	kierunek nadawania	język	ocena ogólna	czas Greenwich*	nazwa rozgłosni, położenie nadajnika	częstotliwość, moc nadajnika	kierunek nadawania	język	ocena ogólna
19.00 - 19.59	R. Ukraine	5905		Uk		21.00 - 21.59	HCJB Quiro	12015		E	4
19.00 - 19.59	Vo Vietnam	15010		E	4	21.00 - 21.59	KBS Seoul - R. Korea	6480		E	4
19.00 - 19.59	VoA - Głos Ameryki, BOT	7415, 100	Africa	E		21.00 - 21.59	R. Australia	11895		E	0-4
19.00 - 19.59	VoA - Głos Ameryki	11875		Sb	5	21.00 - 21.59	R. Bulgaria	9700		E	4
19.00 - 19.59	VoR - Głos Rosji (?)	7165		Bl	5	21.00 - 21.59	R. Cairo	9900 H		E	5
19.00 - 19.59	VoR - Głos Rosji	7290		E	2	21.00 - 21.59	R. Liberty - R. Swoboda	5955		R	5
		9775				21.00 - 21.59	R. Liberty - R. Swoboda	7165		Sb	4
19.00 - 19.55	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	6950		G	3	21.00 - 21.59	R. Ukraine	12040	N. America	E	5
19.00 - 19.29	BBC	5965		Tch	5	21.00 - 21.59	TRT Ankara - Głos Turcji	7200		E	2
19.00 - 19.29	R. Nacional do Brasil	15265		E	3-4	21.00 - 21.59	VoR - Głos Rosji	1386		E	5
19.00 - 19.29	R. Sweden (Stockholm)	6065		R	4			7200			
		7170			5			9710			5
19.00 - 19.29	mo, tu R. Tallin	5925, ORM by VOIR		E	2-3			9740			
19.00 - 19.29	R. Vilnius	666		E	4	21.00 - 21.59	VoA - Głos Ameryki, D	9535, 500	N. Africa+MidE	E	
19.30 - 20.29	VOIR Teheran	7175		R		21.00 - 21.59	VoA - Głos Ameryki	11715		Sb	5
19.30 - 20.29	VOIR Teheran	7260		C	3	21.00 - 21.59	VoA - Głos Ameryki	7100		Uk	5
19.30 - 19.59	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	7305		Tch	5	21.00 - 21.59	VoFC Taipei - Głos Wolnych Chin (via USA)**	15600		G	2-5
19.30 - 19.59	Vo Armenia	9965		E	5			17750			0-4
20.00 - 22.59	R. Liberty - R. Swoboda	9520		R	0-5	21.00 - 21.59	VoR - Głos Rosji	11630		R	
20.00 - 22.59	VoA African S., BOT	7415, 100	Africa	E	4	21.00 - 21.50	Deutsche Welle	11865	W. Africa	E	5
20.00 - 22.59	VoA African S., MRC	11855, 500	N. Africa?	E	4-5			15135	W. Africa		3
		15445, 500			5	21.00 - 21.29	BBC	9850		Sbc	3
20.00 - 21.59	R. Russia	9600		R	4	21.00 - 21.29	KBS Seoul	3970		G	5
20.00 - 21.29	RDP Lisabon - R. Portugalia	9780		E	3	21.00 - 21.29	RCI Montreal - Kanadyjskie R. M.	11690		E	2
20.00 - 20.59	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	9365		R	4			13650			5
		11915			4			13670			3
20.00 - 20.59	Deutsche Welle	11960		R	3	21.00 - 21.29	RCI Montreal - Kanadyjskie R. M., Skelton G	5995		E	5
20.00 - 20.59	R. Algiers Int.	15160		E	2-5	21.00 - 21.29	VoA - Głos Ameryki	9615		Sb	
20.00 - 20.59	R. Liberty - R. Swoboda	9660		R				11715			5
20.00 - 20.59	VoA - Głos Ameryki	9595		Uk	5	21.00 - 21.14	R. Tirana	9515		E	4
20.00 - 20.59	VoA - Głos Ameryki, D	9770, 500	N. Africa+MidE	E	3-5	21.02 - 21.59	R. Australia	9435		E	2-5
20.00 - 20.59	VoR - Głos Rosji	9810		E		21.30 - 21.59	SRI Bern	11640	Europe	G	0-5
		7130				22.00 - 22.59	R. Russia	7355		R	3
20.00 - 20.59	VoR - Głos Rosji	6030		R		22.00 - 22.59	R. Ukraine	6010		Uk	1-4
		7355						6020			4
20.00 - 20.50	Deutsche Welle	9615		E	4			7150			4
20.00 - 20.29	BBC	9695		R	3			9550			
		11845				22.00 - 22.59	TRT Ankara - Głos Turcji	12040			
20.00 - 20.29	R. Vatican African S.	11625		E	4			6135		E	5
20.00 - 20.29	RCI Montreal	7235		E	5			7280			4
20.00 - 20.29	Vo Greece - Głos Grecji	9380		E	5	22.00 - 22.59	VOIR Teheran	9665			5
20.00 - 20.24	REE Madrid	6125		E	5	23.00 - 23.59	AIR Delhi - All India Radio	7145		Sbc	5
20.30 - 21.59	AIR Delhi - All India Radio	9950		E	3	23.00 - 23.59	R. Liberty - R. Swoboda	9705		E	
	CRI Beijing - Chińskie R. Międzynar.	6950		E	2			7155		R	
		9920			4	23.00 - 23.59	R. Ukraine	5905		G	lrr.

* W celu otrzymania czasu warszawskiego (tj. środkowoeuropejskiego czasu letniego) należy dodać 2 godziny.

** Rozgłosnia Republiki Chińskiej na Tajwanie; przy pomocy nadajników na wschodnim wybrzeżu Stanów, dzierżawionej od jednej z tamtejszych rozgłosni religijnych, jest słyszalna na większej części kuli ziemskiej w czerwcu i lipcu. Wtedy też notuje się codzienny, dobry odbiór i w naszym kraju. Wspomniane nadajniki są zresztą w użyciu przez VoFC przez 365 dni w roku, ale zimą nie ma co liczyć na odbiór w naszych szerokościach geograficznych. Jest to przypadek typowy dla aż nazbyt wielu rozgłosni zamorskich.

WYKAZ SKRÓTÓW:

AFS - South Africa (RSA); Południowa Afryka (RPA)
AL - Alabama
Bl - Bulgarian; bułgarski
BOT - Botswana; Betswana
By - Byelorussian; białoruski
C - Central; środkowa
Cr - Croatian; chorwacki
CTR - Costa Rica; Kcostaryka
D - Deutschland; Niemcy
E - East; Wschodnia
E - English; angielski
F - France; Francja (także francuski)

G - Great Britain; Wielka Brytania
GRG - Greece; Grecja
I - Italy; Włochy
ISB - Independent Side Band; Wstęga boczna z wytłumioną nośną
M. - Międzynarodowe
Mk - Macedonian; macedoński
MRC - Maroc; Maroko
N. - North; Północna
NC - North Carolina; Północna Karolina
NZ - New Zealand; Nowa Zelandia
O - Ohio
ORG - interference; zakłócenie

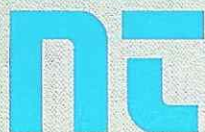
R - Radio
R - Russian; rosyjski
S. - Service
S. - South; Południowa
Sb - Serbian; serbski
Sbc - Serbocroatian; serbskochorwacki
Sl - Slovak; słowacki
SLBC - Sri Lanka Broadcasting Corporation
Tch - Czech; czeski
THA - Thailand; Tajlandia (Syjam)
Uk - Ukrainian; ukraiński
W. - West; Zachodnia

Grzegorz Wasiluk,
SP-385 WW (World Wide DX Club)





Codziennie tysiące profesjonalistów z różnych firm oraz organizacji używa produktów Nordic Telecom A/S. Nasze wyroby są używane wszędzie tam, gdzie wymagana jest pewna i niezawodna łączność, która często jest sprawą życia lub śmierci. Produkty Nordic Telecom A/S spełniają wymogi najostrzejszych norm użytkowych i jakościowych. Dzięki uniwersalnemu oprogramowaniu możemy zaoferować naszym odbiorcom wszechstronny sprzęt, który spełnia każde ich wymaganie. Sprzęt nasz jest dostępny na całym świecie dzięki sieci profesjonalnych dystrybutorów. Firma jest dostawcą OEM dla największych na świecie producentów urządzeń telekomunikacyjnych.



Nordic Telecom A/S

Vandtaarnsvej 87
DK - 2860 Soeborg
Denmark

Duńska firma Nordic Telecom A/S została założona w listopadzie 1996 r. przez trzy przedsiębiorstwa:

- H. Mortensen A/S
- Niros Telecommunication A/S
- TP Radio

Przedsiębiorstwa te znane są ze swoich wysokiej jakości produktów oprzyrządowania komunikacyjnego systemów Land Mobile Radio.

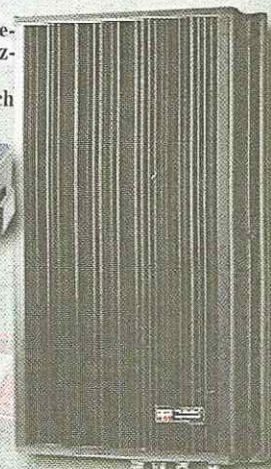
H. Mortensen A/S jest producentem szerokiego asortymentu sterowników i centrali radiokomunikacyjnych, Niros Telecommunication A/S zdobył uznanie za wysokiej jakości odbiorniki alarmowe oraz radiotelefony przenośne, TP Radio natomiast jest znanym producentem radiostacji bazowych, radiotelefonów przewoźnych oraz systemów GPS. Połączyliśmy siły i środki, aby w oparciu o wspólne wieloletnie doświadczenia móc dostarczać naszym odbiorcom najlepsze z możliwych systemy łączności i alarmowania.

Naszym nadrzędnym celem jest zaspokajanie wymagań i potrzeb naszych klientów. Wszystkie nasze produkty spełniają wymagania europejskich standardów oraz posiadają niezbędne certyfikaty.

Nordic Telecom A/S

Vandtaarnsvej 87
DK-2860 Soeborg
Tel.: +45 3966 6411
Fax: +45 3966 1445
www.nordictelecom.dk
e-mail: nt@nordictelecom.dk

W Polsce proszę kontaktować się z:
Acti Vision, Sp. z o.o., 00-333 Warszawa
tel.: (022) 8266 733, fax: (022) 8266 786



Internet i krótkofalarstwo

Skończyły się polowania związane z nowymi (?) krajami do DXCC. Żony odetchnęły (przyp. XYL de SP5EAQ). Człówka DX-manów zrobiła już łączności z Temotu, Wyspami Australijskimi (nie mylić z Australią), Markizami i z rozpędu zaliczyła (gdzie się dało) wyprawę szwajcarską na 3B7. Wydawałoby się, że te wydarzenia odciągną krótkofalców od Internetu, ale stało się wręcz odwrotnie. Informacje, gdzie i kiedy pojawiła się kolejna ekspedycja, przestały w większości pochodzić z nasłuchu na pasmach bądź kanału DX-owego na 2 metrach. Znowu Internet pokazał swą wyższość. Klaster OH2BUA był zdominowany ekspedycyjnymi nasłuchami osiągalnymi praktycznie on-line. DX-owe tuzy, zamiast śledzić propagację, wpatrywały się w ekrany swoich PC-tów.

Jednym z pierwszych polskich DX-manów w pełni wykorzystujących zalety internetowych zasobów jest Ryszard SP5EWY, znany ze swych wiadomości nadawanych w niedzielne poranki na pasmie 80 metrów. Dziś czytelnicy Świata Radio goszczą u Ryszarda w podwarszawskim Gołkowie. W ogródku przed domem aż ciężko się poruszać. Na małej przestrzeni Ryszard zgromadził wiele systemów antenowych na wszystkie pasma. W pokoju TS930S, końcówka, no i oczywiście komputer. Gdy pierwszy raz używałem Internetu, to właśnie Ryszard podał mi krótkofalarskie URL-e. Rozpaczam rozmowę z Ryśkiem.



Które z internetowych adresów są najbardziej użyteczne dla DX-mana?

Przed wszystkim kończą się już czasy znakomitego klastera prowadzonego przez OH2BUA. Chociaż ciągle działa, to wkrótce kończy pracę. Na-

stępą jest klaster OH2AQ. Jego wyższość polega na automatycznym odświeżaniu strony. Poza tym wiadomości jest więcej. Nowy URL to:

<http://oh2aq.kolumbus.com/dxs/>

Czy są inne również użyteczne źródła informacji o bieżących nasłuchach?

Tak, japoński klaster DX-owy, mający tę zaletę, że pokazuje co się dzieje na Pacyfiku. Na niskich pasmach, gdzie propagacja z Europy jest trudna, jest to nieocenione źródło o aktywności tego regionu. Gdy w Europie otwarcie trwa dziesięć minut, jest już zbyt późno, by bazować na własnych nasłuchach. Klaster znajdziemy pod URL:

<http://www.hitnet.or.jp/JAC/JA-CIndex.html>

Dla tych krótkofalców, którzy nie mają dojścia do WWW, interesującym źródłem informacji jest e-mailowy DX-reflektor VE7TCP. Uczestniczy w nim kilka tysięcy stacji, zaś wszelkie komunikaty o nadchodzących i trwających ekspedycjach są bardzo aktualne. Jest to najstarszy e-mailowy serwis DX-owy.

A co poza DX-ami?

Przed wszystkim cała baza adresowa: QSL informacje, callbooki: Bookmaster i QRZ. Poza tym poczta elektroniczna.

Czy korzystasz z publikowanych w Internecie informacji technicznych, jeżeli tak to gdzie?

Jako że głównie bawi mnie ostatnio 160 metrów, to zwracam uwagę na informacje o systemach antenowych i rozwiązaniach sprzętowych dla strony odbiorczej. Rozwiązania stosowane w tym pasmie są specyficzne. Używa się kierunkowych anten drutowych, w odbiornikach coraz częściej spotyka się cyfrową obróbkę sygnału oraz systemy ograniczania szumów - np. układy z dodatkową anteną do odbioru szumu pasma celem jego odjęcia od sygnału użytecznego. Te i inne informacje osiągalne są na TopBand reflektorze W4ZV.

Dlaczego takie wyrafinowane rozwiązania techniczne stosują miłośnicy top-bandu?

Przed wszystkim są tu bardzo słabe sygnały na tle wysokiego poziomu zakłóceń. Propagacja na ciekawe rejony trwa wyjątkowo krótko. Poza rolę informacyjną Supersieci ostatnio dzięki niej udało mi się wydostać kartę po 23 la-



tach od VQ9HCS. Długo nie zdawałem sobie sprawy, że to nie Seszele, tylko Aldabra. Wprawdzie miałem jakieś niejasne podejrzenia, ale gdy 18 lat temu zadałem to pytanie w DX News Sheet, to uzyskałem informację, że i tak operator tej stacji nie żyje, bądź wyemigrował do RPA i nie ma z nim kontaktu. W początku maja powtórzyłem te pytanie w reflektorze VE7TCP. Pytałem o możliwości zaliczenia tej łączności do DXCC jako Aldabry oraz czy ktoś wie jak uzyskać QSL. Dostałem kilkanaście odpowiedzi potwierdzających, że moi korespondenci zaliczyli do DXCC łącznością z VQ9HCS Aldabrę, jak również dostałem bezpośredni e-mail od W10X, który miał logi i karty tej stacji! Po podaniu daty łączności w ciągu pięciu dni otrzymałem potwierdzenie tego bardzo rzadkiego kraju.

Dziękuję Ryśkowi za wizytę. Po powrocie do domu (800 metrów w linii prostej, sygnały 9+60dB) na chwilę siadam do komputera, by posurfować po WWW. Od razu trafiam pod nową witrynę magazynu QTC:

<http://www.inforus.com.pl/qtc>

(napiszę o niej następnym razem) i pod witrynę klubową SP8YCB:

<http://www.ariadna.ampr.org>

Na tej ostatniej znajduję linki do kilku bardzo interesujących pozycji o Linuxie - systemie operacyjnym stosowanym często przez kluby posiadające własne serwery WWW.

Jeszcze rzut oka na pocztę, w której znajduję zaproszenie od Grześka SP1THJ do korzystania z polskiego internetowego callbooka:

<http://www.inforus.com.pl/callbook>

oraz list od Andrzeja SP9ENO, rozczarowanego poziomem dyskusji na hams-pl.

73 de SP5EAQ

e-mail: jmarcz@ite.waw.pl



Mobilne Systemy Radiowe (Radio Lan) firmy Telxon pozwalają pracownikom na zdalne wprowadzanie, natychmiastowe uzupełnianie i dostęp do danych w czasie rzeczywistym, w aktualnym miejscu ich pracy.

Komputery podręczne, bardzo często wyposażone w laserowe czytniki kodów kreskowych, są podłączane do komputera stacjonarnego lub lokalnej sieci komputerowej bezprzewodowo - za pomocą fal radiowych o częstotliwości 2,4GHz. System pozwala na niezawodną łączność na odległość do ok. 10km z prędkością do 4MB/s. Podobna do telefonii komórkowej zasada pracy sieci powoduje, że użytkownik ma dostęp do sieci w dowolnym miejscu i czasie.

Powyższe zalety oraz otwartość systemu, współpraca ze wszystkimi standardami sieci i platformami sprzętowymi spowodowała, że Mobilne Systemy Radiowe znalazły zastosowanie w handlu, gospodarce magazynowej, transporcie, spedycji, szpitalnictwie, ubezpieczeniach, policji, itp.

Bezspornym liderem w technologii bezprzewodowych sieci radiowych jest firma TELXON. Na całym świecie działa ponad 500 tysięcy urządzeń radiowych dostarczanych przez tę firmę - takim wynikiem nie może się pochwalić żadna inna firma na świecie. W Polsce wyłącznym dystrybutorem firmy TELXON jest Polhit Sp. z o.o. Dzięki wysokiemu poziomowi merytorycznemu popartemu zdobyciem wewnętrznym certyfikatów przyznawanych przez firmę TELXON, Polhit oferuje bezprzewodowe sieci radiowe klasy High-End. Sieci te mogą bezproblemowo współpracować z siecią kablową standardu Ethernet lub Token Ring. Ponieważ są one "przezroczyste" dla protokołów sieciowych, mogą współpracować z dowolnym oprogramowaniem, np. z Windows NT, Novel, NetWare, Lantastic lub innym.

Air I/O TELXON można zastosować wszędzie, ale szczególnie nadaje się do użycia w:

- lokalizacjach, w których nie można wykonać okablowania sieciowego;
- bezprzewodowym łączeniu sieci w różnych lokalizacjach;
- logistyce, przemyśle, szpitalnictwie - przenośne terminale TELXON mogą służyć do zbierania danych za pomocą klawiatury lub czytnika kodów kreskowych, przesyłania ich, prezentacji danych odebranych.

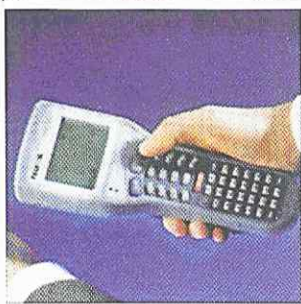
W skład technologii przekazywania danych wchodzi następujący sprzęt:

- komputery mobilne,
- sieci radiowe,
- drukarki przenośne.

Sieć radiowa TELXON (w skrócie Telxon RLAN lub TxRLAN) wykorzystu-

Oto zalety systemu:

- **Zdalne wprowadzenie, natychmiastowe uzupełnienie i dostęp do danych w czasie rzeczywistym, w aktualnym miejscu ich pracy.**
- **Łatwość instalacji systemu, dzięki czemu można go wykorzystać w miejscach, gdzie trudno jest wykonać okablowanie sieciowe.**
- **Duża przepustowość informacyjna, która osiąga 2Mb/s, a w niektórych zastosowaniach do 4MB/s.**
- **Rozszerzalna pojemność.**
- **Duża odporność na złe warunki atmosferyczne i wysoki poziom zakłóceń elektromagnetycznych (np. w sąsiedztwie energetycznych linii przesyłowych lub transformatorów wysokiej mocy).**
- **Współpraca ze wszystkimi standardami sieci i platformami sprzętowymi (karty radiowe standardu ISA lub PCMCIA).**
- **Bezproblemowa współpraca z dowolnym oprogramowaniem (np. Windows NT, Novell, NetWare, Lantastic lub innym).**
- **Bezprzewodowe łączenie sieci w różnych lokalizacjach.**
- **Możliwość automatycznego wprowadzania danych za pomocą kodów kreskowych.**
- **Używanie do transmisji sygnałów niskiej mocy, co powoduje nie wpływanie przez urządzenia sieciowe na działanie innych urządzeń, także radiowych.**
- **Wprowadzenie aktywnego sposobu pracy.**
- **Bieżąca kontrola.**
- **Automatyzacja pracy.**



Komputer TELXON PTC-912 ze skanowaniem laserowym i modulem radiowym. PTC-912 jest jednym z najbardziej zaawansowanych przenośnych komputerów teletransakcyjnych zapewniających transmisję w pasmie radiowym 2,4GHz.
 Procesor: 16-bitowy typu V20/80C88, zegar 10MHz
 Pamięć wewn. FLASH: 256kB
 Pamięć wewn. RAM: 128kB do 4MB
 Ekran: graficzny LCD (8 linii x 21 znaków)
 Zasilanie: 4 baterie alkaliczne (akumulator NiCd)

TELXON PTC-960SL z czytnikiem kodów kreskowych i modulem radiowym. PTC-960SL jest unowocześnioną wersją popularnego PTC-960.
 Procesor: 16 bitowy typu V20/80C88, zegar 10MHz, Z 182 do komunikacji radiowej
 Pamięć wewn. FLASH: 256kB
 Pamięć wewn. RAM: 1MB do 4MB
 Ekran: graficzny LCD (8 linii x 16/21 znaków)
 Zasilanie: 4 baterie typu AA (akumulator NiCd)



je technologię widma rozproszonego w odmianie rozproszenia sekwencyjnego (ang. Direct Sequence Spread Spectrum). Technologia ta została opracowana pierwotnie na potrzeby szybkiego, bezpiecznego i pewnego przesyłania danych w każdych warunkach. Bardzo ważną charakterystyczną cechą jest wysoka szybkość transmisji danych, która osiąga 2Mb/s, a w niektórych zastosowaniach nawet 4Mb/s.

Wspomniana technologia polega na zastępowaniu każdego bitu danych, które mają zostać przesłane, większą ilością bitów (od 10 wzwyż), tzw. chipów. Wszystkie chipy są nadawane na różnych częstotliwościach. Do odebrania informacji wystarczy odebranie tylko 2 chipów. Dodatkowym gwarantem pewnego przesyłu danych jest fakt, że urządzenia radiowe firmy Telxon są w stanie odbierać sygnały kilka tysięcy razy słabsze niż tzw. szum radiowy, czyli inne sygnały radiowe, które nas otaczają. Taką czułość można by zobrazować przykładem odbioru cichych dźwięków w pobliżu startującego samolotu, który emituje hałas o ogromnym natężeniu.

Przesyłane dane są bardzo dobrze zabezpieczone przed dostaniem się w ręce osób nieuprawnionych. Tylko urządzenie znające częstotliwości, na których są nadawane chipy (tzw. spreading code), może je odebrać. Ponieważ firma TELXON nie ujawnia tych danych, to "podsluchanie ich" - nawet za pomocą bardzo czułych odbiorników radiowych - jest niemożliwe. Dodatkowym zabezpieczeniem jest fakt, że przesyłane dane są kodowane. Nawet jeśli osoba próbująca przechwycić dane będzie posiadała bliźniacze urządzenie firmy TELXON, to nie będzie

w stanie tego uczynić, gdyż każdemu odbiorcy jest przydzielany unikalny identyfikator systemu, który jest liczbą wybraną spośród kilkunastu milionów możliwych kombinacji.

Można tu jeszcze wspomnieć, że sieć radiowa firmy TELXON jest całkowicie odporna na złe warunki atmosferyczne lub wysoki poziom zakłóceń elektromagnetycznych (np. w sąsiedztwie energetycznych linii przesyłowych lub transformatorów wysokiej mocy).

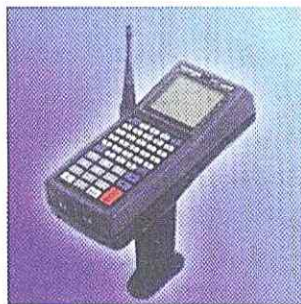
Ważnym atutem jest używanie do transmisji sygnałów niskiej mocy. Zastosowanie ich sprawia, że urządzenia sieciowe nie wpływają na działanie innych urządzeń, także radiowych. Spektakularnym dowodem tego jest używa-

nie sieci Air I/O przez linie lotnicze i lotniska (np. American Airlines).

Głównymi elementami tworzącymi Air I/O firmy TELXON są urządzenia noszące nazwę Punkt Dostępu AP2000. Spełniają one różnorodną funkcję, ale główną z nich jest funkcja mostu (ang. bridge) pomiędzy medium transmisyjnym, jakim jest kabel sieciowy, a falami radiowymi. Następną ważną funkcją jest praca jako HUB radiowy. Każdy punkt dostępu może obsłużyć jednocześnie ponad 2000 urządzeń klienckich.

Bezprzewodowymi klientami dla AP2000 mogą być komputery wyposażone w radiową kartę typu ISA noszącą symbol IC2000 lub radiową kartę standardu PC Card (dawniej PCMCIA) o symbolu PC2000. Inną grupą urządzeń klienckich są: przenośny komputer klasy Hand Held lub Pen Base, produkowane przez firmę TELXON, np. PTC-960SL, PTC-912, PBC-1184.

Ze względu na ograniczenie przepływu mocy używanej przez moduły radiowe poszczególnych elementów sieci radiowej do 100mW, zasięg łączności z jednym punktem dostępu nie może sięgać więcej niż kilkaset metrów w terenie otwartym. Dzięki opatentowanej technologii międzykomórkowej (Microcellular), punkty dostępu można łączyć w większe sieci - analogicznie jak w telefonii komórkowej. Aby pokryć zasięgiem sieci większy obszar, wystarczy rozmieścić punkty dostępu tak, aby w każdym miejscu interesującego nas obszaru przynajmniej jeden punkt dostępu zapewniał zasięg. Dzięki rozwiązaniu TELXON urządzenia połączone radiowo mogą podczas transmisji dowolnie przemieszczać się w danym ob-



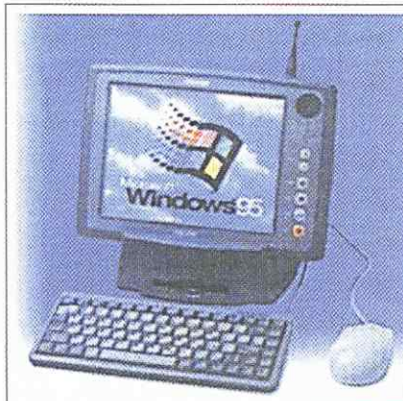
TELXON PTC-960RF/DS. PTC-960 jest połączeniem przenośnego, laserowego skanera kodu kreskowego i wyświetlacza LCD, wykorzystującego niezawodny komputer. PTC-960RF ma moduł nadawczo-odbiorczy, zaś PTC-960DS ma moduł nadawczo-odbiorczy widma rozproszonego kompatybilnego z siecią radiową firmy TELXON.

Procesor: 16-bitowy typu V20/80C88, zegar 5 lub 8MHz
 Pamięć wewn. FLASH: 128kB lub 256kB
 Pamięć wewn. RAM: do 4MB
 Ekran: graficzny LCD (8 linii x 16/21 znaków)
 Zasilanie: 4 baterie typu AA (akumulator NiCd)

TELXON PTC-1184 komputer typu PEN BASE jest przenośnym, odpornym na czynniki mechaniczne, komputerem pisakowym z procesorem 486.

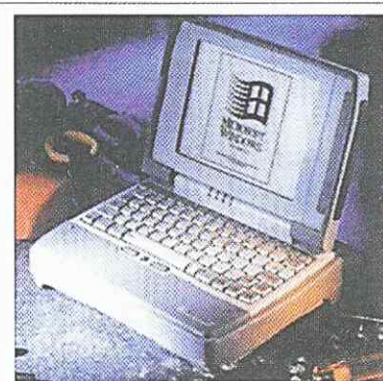
Procesor: 486
 Pamięć wewn. FLASH: 256kB
 Pamięć wewn. RAM: 4MB
 Ekran: graficzny LCD 9,5", VGA 640x480, 64st. szarości
 Zasilanie: akumulator NiCd





TELXON PTC-1194 bezprzewodowa stacja robocza typu PEN BASE z klawiaturą. PTC-1194 jest połączeniem standardowej architektury przemysłowego komputera PC ze światowej klasy telxonowskim przetwarzaniem, w warunkach ruchu i bezprzewodowej technologii pracy sieciowej. Bezprzewodowa transmisja danych zapewnia komunikację z sieciami lokalnymi.

Procesor: INTEL Pentium MX, zegar 133MHz
Pamięć wewn. FLASH: 256kB
Pamięć wewn. RAM: 16MB, 32MB
Ekran: kolorowy SVGA 800x600, 256 kolorów
Zasilanie: Lithium Ion Battery Pack



TELXON PTC-6250 notebook przemysłowy. PTC-6250 jest pierwszym przemysłowym komputerem pracującym w systemie Windows. Jest to przenośna stacja robocza zapewniająca bezprzewodową transmisję danych.
Procesor: INTEL Pentium, zegar 133MHz
Pamięć wewn. RAM: 16MB do 48MB
Zasilanie: 4 akumulatory typu NiCd



TELXON PTC-860IM zaawansowany komputer przemysłowy. PTC-860IM to przemysłowy komputer PC spełniający najostrejsze wymagania klienta
Procesor: 16-bitowy INTEL 80C88
Pamięć wewn. FLASH: 128kB do 256kB
Pamięć wewn. RAM: 128kB do 4MB
Ekran: graficzny LCD (8 linii x40 znaków)
Zasilanie: zasilacza 10-16V

ne do przekazów, prezentacji, targów.

Inną szczególną dziedziną zastosowań urządzeń Radio Lan jest łączenie odległych sieci lokalnych, np. różnych budynków. W takim przypadku można użyć specjalnych anten kierunkowych, dających zasięg połączenia sięgający nawet kilkudziesięciu kilometrów.

Bardzo ważną dziedziną zastosowań jest logistyka. Wyobraźmy sobie duży zakład produkcyjny lub halę handlową. Przy zastosowaniu konwencjonalnych rozwiązań nie można zapewnić przesyłania danych z dowolnego miejsca tego obszaru do komputera centralnego. W takim przypadku jedynie sieć bezprzewodowa może być satysfakcjonującym rozwiązaniem.

Wspaniałym rozwiązaniem kompletnym w zastosowaniach logistycznych jest szeroka rodzina małych komputerów przenośnych, produkowanych przez firmę TELXON. Można tu powołać się na dwie główne rodziny: PTC - komputery klasy hand held (np.

PTC 960SL, PTC 912) oraz PBC - komputery klasy pen base (wyposażone w duży ekran i rysik, który zastępuje myszkę, np. PBC-1136, PBC-1184). Te przenośne komputery doskonale nadają się do pracy w każdych warunkach wewnątrz budynków oraz na zewnątrz. Dzięki swojej zwartej i lekkiej budowie wielogodzinna praca operatorów nie jest uciążliwa.

Na podstawie materiałów reklamowych firmy TELXON opracował
Andrzej Janeczek

szarze, nawet pomiędzy obszarem zasięgu różnych punktów dostępu i to bez utraty połączenia. Proces ten nazwany jest roamingiem.

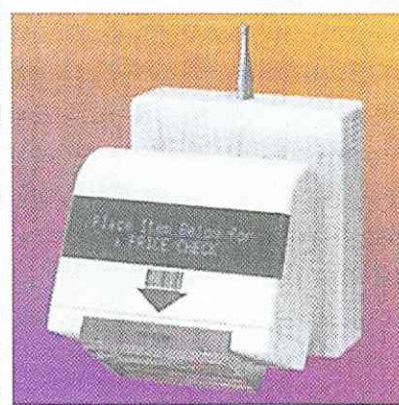
Dodatkowym atutem, wynikającym z zastosowania technologii bezpośredniej sekwencji widma rozproszonego, jest możliwość bezprzewodowego połączenia punktami dostępu. Dzięki temu sieć radiowa może być odporna na uszkodzenia, bo w przypadku uszkodzenia połączenia kablowego punkt dostępu automatycznie nawiąże komunikację drogą radiową z innym punktem dostępu, który ma dostęp do działającego kabla.

Sieć bezprzewodowa może być dowolnie rozbudowana, ponieważ liczba współpracujących ze sobą punktów dostępu jest praktycznie nieograniczona.

Oczywistym zastosowaniem opisanego rozwiązania jest użycie go do wykonania sieci lokalnej w miejscach, w których wykonanie okablowania byłoby, np. z ekonomicznego punktu widzenia, nieuzasadnione. Przykładem takiego zastosowania mogą być duże hale lub sieci tymczasowe, np. używa-

TELXON ARLAN AP 2000 punkt dostępu sieci Ethernet. Umożliwia bezprzewodową transmisję pomiędzy siecią Ethernet lub Token Ring a koncentratorem.

Pasma pracy: 2,4GHz do 2,4835GHz
Liczba kanałów: 5 do wyboru
Maksymalna szybkość transmisji: 2MB/s
Moc nadajnika: 100mW
Zasięg: ok. 180m



TELXON Kiosk CIK (bezprzewodowy punkt informacji dla klientów). CIK to w pełni automatyczne i nowoczesne centrum informacji, nie wymagające żadnego okablowania. Z łatwością kontaktuje się na częstotliwości 2,4GHz z informatycznym systemem sprzedaży w sklepie.
Procesor: 16-bitowy INTEL 80C88, zegar 10MHz
Pamięć wewn. FLASH: 256kB
Pamięć wewn. RAM: 640kB
Ekran: 2 linie x 20 znaków
Zasilanie: sieć 220V

Stowarzyszenie "Victor Tango"



Zdjęcie grupowe "Victor-Tango" (3.02.97, Świebodzice).



Ze zlotu "Victor-Tango" (28.06.97, Bronówek).

Kluby CB, cd.



Stowarzyszenie "Victor Tango" zostało założone wiosną 1994 r. w Świebodzicach za namową obecnie honorowego członka 161 Victor-Tango 150 op. Michaliny. W trakcie zebrania 27.05.94 grupa miłośników CB radia przyjęła nazwę klubu oraz rozdzielono znaki operatorskie.

Obecnie do "Victor-Tango" należą koleżanki i koledzy z kraju i z zagranicy. Warunkiem przystąpienia do stowarzyszenia prawnie zarejestrowanego w sądzie jest:

1. Posiadanie nr PAR
2. Posiadanie CB radia z modulacją USB
3. Wykazanie się 10 łącznościami krajowymi poza Dolny Śląsk
4. I Dywizjon - potwierdzona łączność z zagranicą
5. Pozytywna rekomendacja 1 członka Klubu "Victor-Tango" z rocznym stażem.

Monitorem umownym jak i kanałem rozmownym klubu jest częstotliwość 26,365 MHz.

Klub rozwija się bardzo dynamicznie. Służy koleżankom i kolegom wzajemną pomocą w sprawach rozwiązywania problemów radiowych i nie tylko. Klub "Victor-Tango" jest najbardziej aktywną grupą w nawiązywaniu łączności z różnych wzniesień górskich oraz ze stacji bazowych. Jego karty QSL znane są w różnych zakątkach świata. Członkowie klubu organizują coroczne spotkania, ogniska i rocznice klubowe, zawody DX, zawody sportowe oraz gry i zabawy. Przyznawany jest także dyplom za łączności z najbardziej aktywnymi w nawiązywaniu łączności członkami (V-1 007, V-1 001, V-1 060, V-1 105)

Prezydentem klubu jest 161 VI 001 Andrzej ze Świebodzic, zaś wiceprezydentem koleżanka 161 VI 006 Danuta, także ze Świebodzic.

Głównym celem stowarzyszenia jest szerzenie przyjaźni oraz kulturalnego zachowania na pasmie 11m. Członkowie klubu "Victor-Tango" bardzo czynnie współpracują z pogotowiem ratunkowym, strażą pożarną oraz policją. Z pieniędzy zbieranych zakupiono i zamontowano CB radio dla pogotowia ratunkowego oraz straży pożarnej. We własnym zakresie wykonano również znaki informacyjne o czynnym kanale "9" - ratunkowym (znaki ustawiono na trasach wlotowych do miasta).

Dla zainteresowanych wstąpieniem do stowarzyszenia, nawiązywaniem kontaktów czy podzieleniem się swoimi doświadczeniami z pracy w pasmie 11m podajemy adres: Stowarzyszenie radiokomunikacji "Victor-Tango" skr. poczt. 37, 58-160 Świebodzice.

W kolejnych numerach ŚR przedstawimy m.in. kluby CB "Delta Romeo", "Zulu Tango" i "Spirit of Australia".

Moje CB

Moje CB Radia CB najczęściej używałem do łączności ratunkowych. Stało się to przypadkiem; miało to miejsce w czasie, kiedy nie było nikogo na 9 kanale. Ani odpowiednich służb, ani też sztabów ratownictwa. Usłyszałem wołanie o pomoc i przez kolegów z telefonem stosunkowo szybko ściągnąłem, co trzeba. Muszę tu dodać ważną informację, która wyjaśnia wszystko: mieszkam w pobliżu autostrady A-4 (widać ją przez okno) i to chyba jest wystarczający powód. Zwłaszcza, że jest to odcinek najbardziej niebezpieczny, pomiędzy Wrocławiem a Legnicą. "Mój" odcinek podlega służbom w Jaworze. Teren i jego ukształtowanie nie sprzyja łączności CB pomiędzy miastami, gdzie są te służby, a samochodem. Dlatego właśnie stałem się takim przekąźnikiem.

Moje radio włączone było całą dobę. W nocy leżało dosłownie na poduszce, tuż przy głowie. Oczywiście po to, żeby obudzić w razie potrzeby. Moje łączności były prowadzone najczęściej właśnie z kierowcami; zawsze mnie pozdrawiali przejeżdżając. Były też i inne, w tym DX-owe. O tym nieco później. Teraz chciałbym wrócić do początku. Bo to już prawie historia. Moja i być może wielu innych kolegów z CB.

Większość zrezygnowała lub przeszła do braci krótkofalarskiej. Niektórzy nie żyją. Czasami mam wrażenie, że zostałem sam. A początki były niezłe.

Jestem właściwie takim zwykłym radioamatorem. Korzystałem z fachowych publikacji panów Masewicza, Bieńkowskiego... Przez kilka lat używałem odbiornika VEF z zakresem 80m i byłem nasłuchowcem. Gdzieś około 1988 roku trafiły mi się chińskie "walkie talkie" nabyte na bazarze. Była to raczej forma zabawy, wspólnie z synem. Nieco później miałem krajowe "Tukany". Całkiem niezły sprzęt. Właściwie od niego się wszystko zaczęło. Można wierzyć lub nie, ale na "Tukanie" zrobiłem łączność na ok. 40km ze stacją bazową w Marciszowie (woj. jeleniogórskie). Fakt, sprawił to czysty przypadek, sprzyjały warunki propagacyjne. Było to zimą 89 r. Jeszcze przez kilka dni podtrzymywaliśmy tę łączność. Do "Tukana" zamiast anteny teleskopowej pod-

łączyłem 3m płaskiego przewodu od TV, to było wszystko. Mieszkam na parterze, a przewód był za oknem. "Tukan" leżał na parapecie. Zwykle tak robiłem, odbiór wtedy był lepszy.

Były to czasy, kiedy stacji CB było niewiele. Kolegę z Marciszowa usłyszałem przypadkiem. Prowadził łączność ze stacją, której nie odbierałem. Czekałem więc, aż skończy. Wtedy jeszcze nie wiedziałem, jak prawidłowo wywołać stację. Zapytałem więc tylko "czy kolega mnie słyszy?" Odpowiedź brzmiała "Tak".

Nie muszę dodawać, jaka to była radość i zdziwienie. Od tego momentu wszystko się zaczęło. Poszukiwałem radia o mocy 4W. Nie było to łatwe, głównie z powodu braku na naszym terenie sklepów ze sprzętem. W końcu się udało. Był to radiotelefon Lafayette "Indiana" 40k AM/FM. Wtedy przepisowo używaliśmy do 28k. Pierwsza łączność nawiązana tym radiem, to wywołanie kolegi z Marciszowa. Oczywiście odbiór był wspaniały. Kolegi Ryszarda 1121 od kilku lat nie słyszę w eterze.

Były i DX-y ze stacjami z Niemiec i Anglii. W FM i "piątkach". Niestety, radio miało pewną niedoskonałość: zatykało się całkowicie. Wystarczyło, że w odległości kilku km samochody jadące autostradą prowadziły między sobą łączność. Trzeba było zmiany. Ta zmiana to "Alan 28". Bardzo dobre radio. To dzięki niemu przeprowadziłem wiele udanych łączności, w tym ratunkowych. Co chyba dla mnie najważniejsze, nie stuknęła po nocy blokada szumów. Jednak apetyt wzrasta w miarę jedzenia, więc latem 1993 roku wykosztowałem się na "Jacksona". Z homologacją, 4W mocy i wszystkie emisje. Były to czasy kiedy tzw. "czarna lista" była zniesiona i bez problemów sprzęt zarejestrowałem. Wtedy jeszcze na CB panowała wspaniała atmosfera i koleżeństwo. Wszyscy chcieli znać się osobiście. Zapisywaliśmy się do klubów PL CB. Spotykaliśmy się na zebraniach, były też komisje eterowe. Co prawda nie miały one mocy prawnej, ale byli w nich najlepsi operatorzy i to wystarczyło na jakiś czas. Zresztą nawet niezrzeszeni zachowywali się w miarę poprawnie. Gwałtowne pogorszenie nastąpiło na przełomie lat 1994/1995. Przyszła moda na to, żeby na I Komunię dziecka - zamiast roweru czy zegarka - kupić CB radio. Teraz zaczęła się wojna. Jedni bronili kultury eterowej, a drudzy zastanawiali się o demokrację. Tych drugich była większość, my przegraliśmy.

Dodatkowo praktycznie na każdym kanale są ukryte różne firmy. Zwykle operatorzy tych stacji nie patrzą na to, że kanał jest zajęty. Często zdarza się blokowanie kanału wywoławczego. Zwykle celowo i złośliwie - nośną lub

muzyką. Na złą opinię zasłużyliśmy więc sobie sami. Niestety, niektórzy twierdzą, że dla CB w Polsce za szeroko otwarto drzwi. Być może to racja. Myślę, że zakładano pewną kulturę użytkowników. Gdyby tak było, to może nikt by przepisów nie zmieniał.

Nowe przepisy będzie trudno zrealizować, a to ze względu na dużą ilość stacji nie zarejestrowanych. To głównie one robią bałagan. Wyłapanie tych stacji to raczej przypadek. A my jesteśmy w komputerze, zawsze można nas sprawdzić. Osobiście nie mam nic przeciwko zmianie przepisów. Pomimo to, że podają one dziwne terminy ich obowiązywania. Uważam, że jeśli w końcu wprowadzamy FM, to powinien on obowiązywać od razu i to wszystko. Przecież ten, kto kupi CB FM, z nikim się nie połączy. A może chodzi o jakiś "odsiew"? Wiadomo, że część z nas zrezygnuje. Wymuszają to wysokie koszty przeróbki i homologacji. Jeden problem z głowy, mniejsze obciążenie kanałów. Przecież sam muszę tak w końcu zrobić. Myślę jednak, że starych operatorów powinno zostawić się w spokoju i dać zezwolenie na stałe. Oczywiście pod warunkiem, że będą przepisów przestrzegać. Może tak do końca nie mam racji...

Osobiście uważam, że jak już coś zmieniać - to na system niemiecki. 90k-FM i 12AM. Dlaczego mamy być gorsi? Mogą też być i "piątki". Większość tak pracuje, to i my możemy. Strefy ochronne, które są u naszych zachodnich sąsiadów, też są zbędne. Nie bardzo wiadomo kogo i od czego mają chronić. Może też być i tak, że firmy niemieckie wejdą na nasz rynek. Przecież sprzęt 40-kanalowy trzeba gdzieś sprzedać. U nich jest teraz nastawienie na 80 kanałów. Bardzo dobrą zachętą byłoby zwolnienie FM z opłat. Propozycje zresztą będą różne. Najważniejsze, żeby rzeczywiście były wzięte z życia.

Wprowadzenie zmian będzie trudne, ponieważ wszyscy przyzwyczaili się do tego, co jest. Jeżeli założenia są słuszne, to życzę powodzenia. Chciałbym też, żeby na łamach "ŚR" coś nie coś o CB radio jednak było. (...)

M. Tomaszewski

Moje CB Pierwszy raz spotkałem się z radiem CB w 1992 r. u sąsiada - kierowcy autokaru wycieczkowego. Bardzo często do niego przychodziłem i rozmawiałem przez CB radio typu President Grant. Wtedy było dla mnie szokiem, że jest tak cicho i przyjemnie, że mogę sobie porozmawiać (w godzinach obecnego szczytu) z kolegą odległym o 30km.

Po roku od pierwszej rozmowy i po przeczytaniu książki "CB radio" wyd. WKiŁ - swoją drogą bardzo udanej -

kupiłem Onwę z FM, antenę 1/2λ, zasilacz oraz kabel.

Nie mówię, że byłem idealnym użytkownikiem eteru, ale starałem się zachowywać najlepiej, jak tylko mogłem. Po dwóch latach miałem na tyle wiadomości, aby przejść na "nielegalną" emisję SSB. Rozglądałem się za odpowiednim sprzętem. Po licznych próbach z Lincolnem, George'em, Grantem, Jacksonem, wybrałem Alana 87, zarówno ze względu na cenę, jak i prostotę obsługi. Od 1996 roku, czyli od początku wejścia w modulację SSB, do tej pory zaliczyłem 26 dywizjonów i jestem członkiem grupy Echo Echo.

W 1993 roku wraz ze sprzedażą Onwy pozbyłem się także zezwolenia o nr KAROL 13953.

Rok temu starałem się o zezwolenie na Onwę Turbo, ale z przyczyn biurokratycznych nie otrzymałem go. Obecnie nie zamierzam starać się o rejestrację radia Alan 87, która zdeaktualizowała się w 1996 r.

Myślę, że obowiązujące aktualnie przepisy dotyczące pasma 27MHz są niedorzeczne i źle to wróży przyszłości pasma obywatelskiego.

W czasie mojego 6-letniego pobytu na pasmie 27MHz (może ktoś powie, że to mało) nie miałem problemu z sąsiadami, ze swoim TV, z innymi użytkownikami CB-radio (najbliżej CB-sta mieszka 30m ode mnie), chociaż dalej pracuję na antenie 1/2λ produkcji włoskiej (ta sama od 1992 roku).

Radziłbym wszystkim początkującym, aby najpierw poczytali trochę literatury, a dopiero później naciskali mikrofon w celu nadawania.

(...)

Na koniec życzę wszystkim użytkownikom eteru, żeby prowadzili jak najdalsze łączności, mieli jak najmniej zakłócenia i byli właścicielami samych Icomów oraz żeby PAR zaczął sprawdzać wiadomości, a nie tworzył papierkowych przeszkód przy rejestracji urządzeń radiowych na pasmo 27MHz. A także życzyłbym sobie i wszystkim CB-istom, aby to, co jest obecnie nielegalne w pasmie obywatelskim, tj. AM, FM, SSB, 26.000MHz - 27.855MHz i moc od 4W (AM, FM) do 12W (SSB) było zalegalizowane.

161EE811 op. ZIBBI

Moje CB Radio fascynowało mnie od najmłodszych lat, a zaczęło się od "konstruowania" odbiorników kryształkowych na przełomie lat 40. i 50., jeszcze w szkole podstawowej. Później, w szkole średniej, należałem do radioklubu LPŻ w Toruniu, co nie raz przepłaciłem "lufą" w szkole za ślęczenie dniami i nocami przy klubowej stacji zamiast nad szkolnymi podręcznikami. Po maturze praca i zmiana

miejsca zamieszkania na krótko odebrały mnie od radia. Miałem jednak szczęście - bo wojsko mogłem wybrać wg zainteresowania. Była to Podoficerska Szkoła Specjalistów Łączności. Do jednostki poszedłem z umiejętnościami przekraczającymi wymogi regulaminowe wojska. Siedzenie na R-118 i R-102 było przyjemnością. Na szczęście na kompanii trafił się podobny do mnie "radiota", więc szybko znaleźliśmy się w jednym plutonie, który miał szczęście do testowania nowego sprzętu. Z niekłamaną ciekawością i radością (mieliśmy wspnianych dowódców) mogliśmy pracować i kombinować nad możliwościami oddanego nam pod opiekę sprzętu. Doszkalanie w Oficerskiej Szkole w Zegrzu i w Centrum Szkolenia Wojsk Łączności w Legnicy oraz prześciganie się w opanowywaniu sprzętu i techniki pracy na radiostacji (24 grupy "titawy" z ręki i transmitera było po prostu pestką) zaowocowały wystawieniem po raz pierwszy w historii szkoły stacyjnej załogi w zawodach na szczeblu WP. (...)

Po wojsku parę razy zdobywałem splendory na zawodach wojewódzkich dla wojskowego LOK-u, lecz później, ze względów rodzinnych oraz rodzaju pracy zawodowej - radio musiało ustąpić. Ale zarazek "choroby radiowej" znów odżył, gdy syn Michał na jednej ze zbiorów harcerskich w szkole podstawowej miał zajęcia łącznościowe. Pokazałem wtedy swoje stare świadectwa, dyplomy, dawne uprawnienia i uzyskane klasy. I stało się! Dzisiaj syn ma na koncie masę potwierdzonych DX-owych łączności, szereg akcji udzielenia pomocy w różnych sprawach i okolicznościach (jedno radio w domu niemal stale jest na nasłuchu na kanale 9AM), organizacji i udziału w zlotach, pomocy przy prawidłowych instalacjach radia, szerzeniu kultury radiowej, itp. Cieszę się, że tak jak ja polubił radio - a przede wszystkim potrafi korzystać z niego z pełną kulturą i służyć innym pomocą. Widzę, że także moja najmłodsza w rodzinie córka (13 lat) Karolina, ze znanstwem i kulturą potrafi posłużyć się radiem.

Zbysław Budzyński, Świecie

Moje CB interesowałem się od nie-pamiętnych czasów: najpierw słyszałem o tym, a na początku lat 60-tych wpadł mi w ręce pierwszy schemat. Powstał wtedy odbiornik superreakcyjny CB z dwiema lampami 3S4T. (...)

A potem weszły tranzystory, trafiłem też na kwarc 27120kHz. Próby detektora superreakcyjnego na TG20 dawały nikłe rezultaty; oscylowały tylko niektóre egzemplarze przy bardzo kiepskiej czułości i selektywności odbiornika.

Trochę lepsze efekty można było osiągnąć na OC170, ale to nie było tym, czym były lampy.

Przez krótki czas używałem radia Echo I. Nie zadowalało mnie to radio: miało mało czuły odbiornik i mały nadajnik z dwoma TG37; było ledwo słychać. W tych latach pojawiły się też silne zakłócenia, powodowane przez włoskiej stacje. Czasem słyszało się jakby gwar tłumu z licznymi gwizdami interferencyjnymi.

Następnym radiem był Tukan. To było niezłe radio, tylko że kładło go wyposażenie w jeden tylko kanał. Gdyby odbiornik był płynnie strojony (tak jak miały to niektóre japońskie radia CB z tamtych czasów), to obecnie wyposażeniem Tukanu powinny być: układ syntezy dający ok. 40 kanałów, bateria 12V/0,5Ah, zmieniona modulacja z AM na FM; przy zachowaniu mocy 0,1-0,2W i przy umiarkowanej cenie - byłoby wielu chętnych na niego, szczególnie młodzieży (coś bardzo podobnego jest podobno produkowane na Białorusi, w Mińsku). Na Tukanach też miałem największe zasięgi, co przy mocy ok. 100mW było niezłym osiągnięciem; na antenie prętowej i przy czystym, niezakłóconym kanale przez Włochów utrzymywałem łączność z kol. Darkiem na trasie góra Ślęża 712m - Wrocław, ok. 35km. Natomiast stosując dipol półfalowy i nadając też ze Ślęży rozmawiałem z obsługą "telerzy" na Śnieżce 1602m, na odległość ok. 70km, słysząc też ich samochód, który akurat jechał z Karpacza na górę.

W międzyczasie używałem też dwóch Tropów, pierwotnie zasilanych z dwóch baterijek 4,5V lub zasilacza wtyczkowego. Oba Tropy funkcjonują bez zarzutu do dziś dnia. Że jestem turystą, więc często używałem ich w górach, na odległość 200-300m (dalej nie sięgały, a Tukan sięgał do 2-3km). Gdy w pobliżu granicy WOP-iści zobaczyli radio w ręku, zaczęli szaleć. Pytali, pisali, słuchali, sprawdzali, ale ani razu mnie nie "posadzili". Tylko raz czekałem 2 godziny pod strażnicą blisko przełęczy Okraj. Byłem wtedy mocno podejrzany - szpieg czy wróg klasowy?

Czy dziś ktoś z CB-istów wie, co to była superreakcja, co to takiego Trop, Tukan czy Echo? Chyba nikt. Jeszcze moje Tropy latem pracują na działce, zasilane z akumulatorów od FM315 (9V), służąc do nauki dzieciom: "Adam, Adam tu Ewa, jak mnie słyszysz? Jeżeli słyszysz to pomachaj ręką! Mama kazała ci powiedzieć, żebyś wziął konewkę i poszedł po wodę. I powiedz mi, czy litera B jak baran to "tatititi" czy "tatititak". Przechodzę na odbiór".

Ziemowit Bogatkowski, SP6GB

CB kontra krótkofalarstwo

Po opublikowaniu w ŚR 3/98 kontrowersyjnego artykułu o powyższym tytule, autorstwa naszego stałego Czytelnika, który prosił o zachowaniu anonimowości, otrzymaliśmy wiele innych listów. Poniżej publikujemy kilka wypowiedzi dotyczących tego tematu.

kontra Poruszony artykułem "CB kontra krótkofalarstwo" (ŚR 3/98), podejmuję próbę polemiki oraz wyrażenia myśli korespondujących ze stwierdzeniami Autora publikacji. Napięcie panujące pomiędzy tytułowymi grupami radiooperatorów nie zmniejsza się mimo upływu czasu, a stan taki, w moim mniemaniu, jest podsyćany właśnie przez krótkofalców, uważających pasmo obywatelskie za przedsięwzięcie do prawdziwej działalności w dziedzinie łączności radiowej, a uzyskanie licencji za swoją nobilitację połączoną z oderwaniem się od niechlubnej przeszłości.

W chwili obecnej krótkofalcowcy nie są już często, jak niegdyś, luminarzami stanowiącymi elitę korzystającą z użarzenia niepojętych dla ogółu praw fizyki. W epoce powszechnego stosowania w sprzęcie codziennego użytku skomplikowanej techniki mikroprocesorowej i coraz większego stopnia złożoności układowej urządzeń, nie wystarczy powierzchowna wiedza umożliwiająca manualną obsługę radiostacji i nawiązywanie łączności, aby móc wynosić się do rangi specjalisty w zakresie komunikacji radiowej.

Twierdzenie, że krótkofalcowcy, dzięki specjalnemu trybowi ubiegania się o licencję, wymagającego przystąpienia do egzaminu kwalifikacyjnego, mają lepsze przygotowanie techniczne od amatorów pasma obywatelskiego, jest często pozbawione jakichkolwiek podstaw. Szczególnie, kiedy mówimy o zagadnieniach o tak dużym stopniu złożoności, jak problem redukcji emitowanych przez urządzenia nadawcze zakłóceń, niewiele osób może poszczycić się posiadaniem naprawdę rzetelnej, specjalistycznej wiedzy.

Ogrom zagadnień, jakie obejmuje krótkofalarstwo, nie pozwala na natychmiastowe opanowanie - nawet tylko w stopniu zadawalającym - podstaw wielu, bądź co bądź skomplikowanych, dziedzin takich jak elektrotechnika, elektronika, radiotechnika, informatyka itp. Trudno przypuszczać, by początkujący adept sztuki krótkofalarskiej, trafiający na kurs przygotowawczy, bombardowany wiedzą o tak szerokim horyzoncie, a potem przystępujący do egzaminu, został nagle omnibusem różną-

cym się w znacznym stopniu od użytkowników CB.

Egzaminy kwalifikacyjne należy zresztą traktować bardziej jako swoisty filtr, próg, będący elementem reglamentacyjnego charakteru przydzielania zezwoleń na posiadanie urządzeń radiokomunikacyjnych o mocach emisyjnych wielokrotnie przewyższających te w pasmie obywatelskim, a nie jako sprawdzenie faktycznego stanu wiedzy i zdobytych umiejętności. Podobną, według mnie, rolę odgrywa sprawdzian z telegrafii, stanowiąc raczej dodatkową barierę przy rozdziale najszerszych zakresów uprawnień (a nie - jak mniemam wielu - wyższy stopień wtajemniczenia) i jako taki mógłby być zastąpiony w przyszłości np. egzaminem z języka obcego.

Całkowicie niezrozumiałe jest dyskryminowanie użytkowników pasma obywatelskiego poprzez stosowanie bardzo bolesnych uogólnień oraz traktowanie zupełnie odmiennego w swym charakterze krótkofalarstwa, jako zjawiska o automatycznie wyższym statusie. Tak wśród amatorów CB, jak i krótkofalców, pokutują liczne, niczym nie uzasadnione przesady oraz nieeleganckie nawyki. Do takich należą między innymi dość powszechne stosowanie "Kodu Q" oraz slangu w rozmowach pozaeterowych lub, co jeszcze bardziej rażące, w listach i publikacjach prasowych. Polemizowałbym z opiniami opowiadającymi się za przywróceniem dotowania działalności krótkofalarskiej z budżetu państwa oraz nadania mu rangi stowarzyszenia wyższej użyteczności społecznej. Chwalebny jest oczywiście przejaw włączenia się środowisk profesjonalnie nie zobowiązanych do niesienia pomocy w akcje ratunkowe związane z sytuacjami kryzysowymi, jednak problematyczna wydaje się ich skuteczność w porównaniu z działaniami służb ratownictwa zawodowego. Zorganizowanie bowiem sprawnej sieci komunikacyjnej, opartej na łączności radiowej w pasmach krótkofalarskich, napotyka na zasadniczy problem, polegający na pozostającej do dyspozycji niezwykle szczupłej grupie osób posiadających elitarne uprawnienia oraz nadający się do użytku sprzęt. Pozbawiona tej wady jest chociażby komunikacja w pasmie obywatelskim czy stosowanie telefonii bezprzewodowej.

Możliwość pracy w pasmie obywatelskim jest swego rodzaju znakiem czasu - efektem przemijania pewnej epoki i kreowania się rzeczywistości, w której równoważnikiem egzaminu

kwalifikacyjnego i złożonej procedury przyznawania licencji stały się liczne wprowadzone ograniczenia, polegające na dopuszczeniu jednego rodzaju emisji oraz konieczność stosowania wyłącznie homologowanych urządzeń o ograniczonej do minimum mocy emisyjnej nadajników.

Nie sądzę, by rzetelnie wykształceni, akceptujący powszechnie obowiązujące normy kulturowe użytkownicy pasma obywatelskiego zasługiwali na mniejszy szacunek, niż wprawiony, doświadczony krótkofalowiec. Przejawy atawizmu wyrażone pogardliwymi określeniami amatorów radia CB (najpopularniejsze chyba: "Cym Bał Radio" - wulgaryzmy, jak widać, nie są tylko i wyłącznie domeną pijanych "CB-radiowców") stanowią symptomy głębokiej niechęci środowiska krótkofalców skierowanej w stronę pracujących w pasmie 27MHz. Co ciekawe, ze zjawiskiem odwrotnym (publicznego lżenia licencjonowanych krótkofalców przez amatorów CB) zakrojonym na tak szeroką skalę nigdy dotąd się nie spotkałem! Wydaje się, że korzenie tej nienawiści leżą w łatwości uzyskiwania zezwoleń na pracę w pasmie 27MHz z jednej strony, i w dalszym ciągu dość skomplikowany i okupiony dużym wysiłkiem system ubiegania się o uprawnienia krótkofalarskie z drugiej. (...) Prowadzenie łączności w pasmie obywatelskim oraz krótkofalarstwo - pozornie pokrewne sobie - wymagają przy jakiegokolwiek próbie oceny zupełnie odmiennego optyki ze względu na indywidualne charakterystyczne zabarwienie obydwu dziedzin; nie jest możliwe utożsamienie tych gałęzi łączności radiowej oraz przenoszenie zasad obowiązujących w jednej z nich do drugiej i odwrotnie. Wśród krótkofalców, od zawsze zresztą, istniała niezdrowa rywalizacja, a między klubami toczyła się prawdziwa walka, nie mająca nic wspólnego ze sportowym współzawodnictwem. Osoby z licencjami niższych kategorii były traktowane z przyzwrotnieniem oka, a ich opinie spotykały się z lekceważeniem ze strony operatorów z uprawnieniami wyższych klas. W chwili obecnej rolę "kozła ofiarnego" spełniają pracujący w pasmie obywatelskim, a w wyobraźni krótkofalców nie ma, niestety, miejsca na "CB obok krótkofalarstwa".

Paweł SP4TSR

kontra Do napisania tego listu skłonił mnie artykuł w marcowym ŚR "CB kontra krótkofalarstwo". Autor pisze tam o CB-stach ogółem jako o zapitej grupie

chamów, którzy wykorzystują swoje radia, żeby powiedzieć bezkarnie i bezosobowo parę "mocnych" słów. Nie mówię tu, że takich ludzi nie ma: mimo że radio mam zaledwie miesiąc, słyszałem już takich "odważnych". Ale to nie powód, by w tak drastyczny sposób uogólnić takie zachowania na wszystkich użytkowników CB! Dla mnie radio CB to świetny sposób na nawiązanie nowych znajomości, rozrywkę. Sprzęt jest przy tym względnie tani i może sobie na niego pozwolić przeciętny człowiek (na przykład ja). Łatwo powiedzieć: "zrób" licencję KF, kup sobie transceiver, zostań krótkofalowcem, to takie proste. Dla mnie, 20-latkę, to jednak wcale nie jest takie proste. Główną przeszkodą i powodem, dla którego zdecydowałem się na CB, a nie KF, to koszty. Wcale nie mam Alana 555 tylko Onwé. I nie przypuszczam, że w najbliższym czasie cokolwiek się zmieni. Pieniądze, wbrew pozorom, nie spadają ludziom z nieba. Jeśli jednak Autor artykułu zechce nieodpłatnie odstąpić mi jakiś sprzęt krótkofalarski, podzielić się ze mną swoimi doświadczeniami, to z miłą chęcią spróbuję swoich sił w krótkofalarstwie.

Nie podoba mi się także lekceważenie CB-stów i traktowanie ich działalności jako gorszej od krótkofalarstwa. Autor artykułu ubolewa, że dobry sprzęt znajduje się w rękach użytkowników CB, zamiast krótkofalowców. To tak samo jak gdybym ja, użytkownik, założył, samochodu Fiat 126p, twierdził, że szkoda mi Forda, którego posiada sąsiad, ponieważ wiem, że ja jeździłbym nim (Fordem) lepiej. To po prostu głupie. Krótkofalowiec według tej teorii to "nadludzie", natomiast posiadacz CB to chłam, który najlepiej powinien przestać działać, żeby nie przeszkadzać "Panom Krótkofalowcom". (...)

Odrębną sprawą, którą chciałbym poruszyć, są całkowicie chore przepisy dotyczące CB. Kombinacje z liczbą kanałów, emisjami, mocą fali nośnej są dla mnie całkiem niezrozumiałe. Czy zawsze musimy sobie utrudniać życie? Pozwolenie na uprawnienie plus opłata to zasada, która rządzi w Polsce nie tylko w przypadku przepisów CB. Z punktu widzenia przeciętnego użytkownika to jest po prostu utrudnianie ludziom rejestracji CB w największy możliwy sposób. Ja osobiście przyznaję szczerze, że jeśli nie uzyskam pozwolenia PAR-u, bo których głupi przepis dyskwalifikuje moje radio, to nie przestanę działać na CB. Może ktoś mógłby wyjaśnić ludziom takim jak ja, o co w tym chodzi? (...)

Jakub Pajerski, Nowy Targ

nie wolno wszystkiego generalizować. Mnie też denerwuje chamstwo - trzeba szukać dróg do walki ze złem w radiu, jak i każdej innej dziedzinie życia. CB nie jest ani złem, ani pasożytem na ciele PZK - może być właśnie szkołą do dalszego doskonalenia, do poznawania radia i drogą do krótkofalarstwa. Być może jednak faktycznie, jak to jest z krótkofalowcami - przed wydaniem zezwolenia na CB należałoby przeegzaminować każdego z zasad korzystania z radia, z przypisów obowiązujących w tej materii, kontrolować wydane zezwolenia, a w przypadku ujawnienia braku kultury w "eterze", pracy bez zezwolenia - stosować kary aż do zakazu korzystania. Nie jestem za likwidacją emisji AM w pasmie CB, powinniśmy również korzystać z "zer" i "piątek" w pełnych "40", aby nikt nie starał się zwiększać mocy radia do przekroczenia (zagłuszenia) kilku korespondentów siedzących na jednym kanale. Proponuję podyskutować o założeniach oraz propozycjach do przepisów.

I nie tylko o prawach, ale i o karach. Można by jeszcze wiele, ale to może już przy innych okazjach.

Zbysław Budzyński, Świecie

Kontra Kolega podpisujący się jako krótkofalowiec i były CB-sta zwrócił międy innymi w swoim artykule uwagę na problem używania przez CB-stów innych pasm. Jest rzeczą ogólnie znaną, że część osób z pasma CB dysponuje sprzętem o rozszerzonych możliwościach co do mocy i częstotliwości. Zapewne jest to sprzęt z homologacją, ale jego właściciele mogą nie mieć zezwolenia na pracę w tych częstotliwościach i z takimi mocami. Są więc niewątpliwie utrapieniem dla licencjonowanych nadawców. W niektórych książkach dla CB-stów pojawia się nazwa tego pasma jako "pasma niestrzeżone". Być może niektórzy uważają, że jest to pasmo "róbta co chceta". Zezwolenie na pracę w pasmie CB określa wyraźnie jego szerokość, moc i rodzaj modulacji, a co ponad to - to już jest wykroczenie lub przestępstwo. Nie pomoże tu dodatkowe sito w postaci egzaminów, uprawnień, itp. Problem leży w poszanowaniu dla obowiązującego prawa. Poza tym nieegzekwowanie go zwyczajnie rozzuchwala.

Uważam, że wymieniona wyżej grupa użytkowników CB kieruje się w swoim postępowaniu bardziej ciekawością, aniżeli złą wolą. Przecież posiadając sprzęt, często kosztowny, o takich możliwościach, musi on wodzić na pokuszenie - i tak też się dzieje.

Pamiętajmy jednak, że ciekawość to pierwszy stopień do wiedzy. Podzielał w zupełności oburzenie kolegów krótkofalowców na takie postępowanie, jednak sądzę, że wśród tych "piratów"

znalazłoby się sporo dobrych krótkofalowców, gdyby do nich trafić i zwyczajnie im pomóc. Jak? Otóż ze zdobyciem wiedzy w tej dziedzinie nie jest wcale tak łatwo, szczególnie, gdy mieszka się na głębokiej prowincji. Tu nie ma dostępu do fachowej literatury, a bywa, że niektóre czasopisma w ogóle tu nie docierają. Nie ma radioklubów, a w nielicznych bibliotekach są szkolne lektury i... "Harlekiny". Takie są realia. Tymczasem krótkofalarstwo to dziś wiedza wysoce specjalistyczna, a ludzie tym się zajmujący to często profesjonalści z politechnicznym wykształceniem, którym szczęśliwie udało się połączyć zawód z zamiłowaniem. Tak więc, aby rozszerzyć swoje wiadomości, klasyczny "Cym Bał" z prowincji musi wykazać znacznie więcej inwencji, aniżeli jego wielkomiński odpowiednik. Prawdziwych amatorów radia, czyli inaczej radioamatorów, najwięcej jest wśród tych "Cym Bałów", gdyż zajmują się tym wyłącznie jako hobby, a nie profesjonalnie czy dla sportowego wyczynu.

CB to też fale krótkie. Mam więc prośbę i propozycję do kolegów z KF: podzielić się swoją wiedzą i doświadczeniem z CB-stami, w sposób przystępny i zrozumiały dla (...) każdego, chętnego do pogłębienia swoich wiadomości, użytkownika radia CB. Wyjdzie to obu stronom na dobre, pozwalając uniknąć sytuacji konfliktowych. Sądzę, że łamy "Świata Radio" będą dla takich działań otwarte.

(...) Rozumiejąc w pełni racje, jakie przedstawił w swoim artykule kol. krótkofalowiec i były CB-sta, dotyczące konfliktu na pasmach pomiędzy użytkownikami CB a krótkofalowcami, przedstawiłem może trochę naiwnie, niemniej szczerze, jeden ze sposobów jego rozwiązania lub chociażby złagodzenia.

CB-stów prześladowuje inny problem, nie mniej uciążliwy. Musimy uzmysłowić sobie pewien fakt, który nie dotyczy już wiedzy czy jej braku lub kwestii technicznych, problem dotyczy niskiego poziomu kulturalnego części społeczeństwa oraz, spowodowanego brakiem elementarnego wychowania pewnej jego części, zdżyczenia obyczajów. Zjawisko to dotyczy również użytkowników pasma CB. Na pasmie 27MHz usłyszeć można od czasu do czasu osobnika, który uruchamia nadajnik po to, by bezkarnie obrażać wszystkich, którzy się tylko na pasmie pojawiają. Ma on świadomość całkowitej bezkarności i fakt ten sprawia, że jest niezwykle beczelny. Zachowanie takie jest przestępstwem i jako takie powinno zainteresować właściwe służby, mimo że jest to "pasma niestrzeżone". Póki co, polecam wszystkim, którzy się z nim zetkną, natychmiastowe skorzystanie z łącznika.

Gustaw 13064

Kontra Przeczytałem sobie artykuł "byłego CB-isty" z ŚR nr 3/98 pt. "CB kontra krótkofalarstwo" - w wielu wypadkach z jego treścią się zgadzam. Jednak



30 LAT SP5ZBA

harcerskiej amatorskiej radiostacji w Płocku 1968 - 1998

W Harcerskim Klubie Łączności SP5ZBA
w Płocku: Zdzisław SQ5BPX, Wojtek
SP5NZE, Maciek SP5XML, Marcin SP5NON,
Benek SQ5AZB, Zbyszek SP5HQZ.

W czerwcu 1998 r. Harcerski Klub Łączności w Płocku obchodzi 30-lecie powstania harcerskiej amatorskiej radiostacji SP5ZBA.

Właściwie początki harcerskiej łączności w Płocku wywodzą się od wiosny 1933 r., kiedy to w Komendzie Żeglarskiego Hufca Harcerzy w Płocku, dzięki inspiracji hufcowego hm Ładysława Żelazowskiego, zostało przeprowadzone szkolenie dla harcerzy starszych - z zakresu budowy odbiorników radiowych.

W 1934 r. powstaje Harcerski Ośrodek Przystosowania Wojskowego Radiotelegraficznego, a przy nim 29 kwietnia 1934 r. nastąpiło uroczyste otwarcie radiostacji nadawczej. Stacja otrzymała z Ministerstwa Poczty i Telegrafu amatorski znak SP1GW, a później SP1IJ, natomiast hm. Ładysław Żelazowski otrzymał znak SP2RG.

W latach 1945-1968 następuje marazm w harcerskim krótkofalarstwie w Płocku.

W pięćdziesiątych latach w Domu Harcerza przy ul. Kolegialnej 21 prowadzona była przez Aleksandra Wiśniewskiego pracownia radioamatorska.

Dopiero w 1968 r. przybył do Płocka z Warszawy Jerzy Puljan. Dzięki jego inicjatywie powstaje w czerwcu Harcerski Klub Krótkofalowców przy Technikum Elektrycznym w Płocku, przy ul. Jachowicza 4, który został zarejestrowany w Zarządzie Oddziało-

wym Polskiego Związku Krótkofalowców w Warszawie - 1 października 1968 r. pod nr 57/War i otrzymuje z PIR znak nadawczy SP5ZBA. Pod tym znakiem dnia 15 marca 1970 r. ze stacją SP8BSQ, z operatorem Henrykiem QTH Biała Podlaska, w pasmie 3,5MHz przeprowadzono pierwsze klubowe QSO. W późniejszym okresie klub zmienia promotora na Filię Politechniki Warszawskiej w Płocku.

Pierwszy zarząd klubu to: prezes - Jerzy Puljan, sekretarz - Łukasiewicz, uczeń Technikum Elektrycznego, gospodarz klubu - Tadeusz Rybak, skarbnik - Jerzy Fijołek. Opiekunem klubu z ramienia Technikum Elektrycznego był mgr inż. Mariusz Portalski, nauczyciel z technikum.

Harcerski klub prowadzi nadal swoją działalność w Płocku na osiedlu "Międzytorze" pod nazwą: Harcerski Klub Łączności SP5ZBA przy Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej. Początkowo klub mieścił się przy ul. Piaska 4, a obecnie przy ul. Lachmana 2. Kierownikiem klubu jest hm. Benedykt Sandomierski SQ5AZB. Aktualnie kierownikiem radiostacji jest Jarosław Górczyński SP5LGS, a poprzednio był Jacek Pietryszyn SP5BAW.

hm. Benedykt Sandomierski SQ5AZB
Fotografie autora.



Radiostacja SP5ZBA/5 na Światowym Zlocie Harcerstwa Polskiego - Zegrze 1995r.: Darek SQ5AXX, Michał SQ5DAC, Jerzy SQ5AXD, Zbyszek SP5HQZ, Zdzisław SQ5BPX, Jerzy SP5GBM, Jerzy SP5JO, Piotr SP5HJJ, Benek SQ5AZB i Kom. Chorągwi Mazowieckiej Grzegorz.

Aktualna działalność Harcerskiego Klubu Łączności w Płocku:

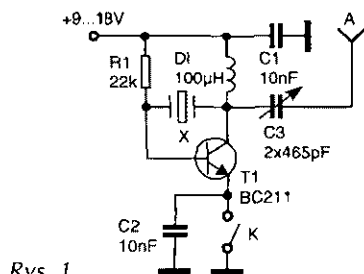
- ♦ Radiostacja SP5ZBA pracuje w pasmach KF i UKF;
- ♦ Posiadamy automatyczny przemiennik UKF - SR5P (145,725MHz);
- ♦ Budujemy następne przemienniki: 2m - SR5Z (145,6625MHz) oraz 70cm - SR5PL (439,125MHz);
- ♦ W klubie pracuje Packet Radio - BBS (SP5ZBA - 144,850MHz);
- ♦ Sysopi: Zbyszek SP5HQZ i Zdzisław SQ5BPX obecnie eksperymentują z bramką (gate), która na próbach pracuje pod znakiem SR5ZBA;
- ♦ Zorganizowaliśmy i przeprowadziliśmy wspólnie z PL-CB Radio trzy kursy krótkofalarskie kategorii II zakończone egzaminami PAR;
- ♦ W 1997 r. w klubie przeprowadziliśmy kurs nauki telegrafii;
- ♦ Bierzemy udział w zawodach radioorientacji sportowej. Klub jest drużynowym mistrzem województwa płockiego w tej dyscyplinie sportu;
- ♦ W ramach obchodów rocznicy "60-lecia harcerskiej łączności w Płocku" wydaliśmy okolicznościową kartę QSL;
- ♦ Uczestniczyliśmy w Światowym Zlocie Harcerstwa Polskiego w Zegrzu, gdzie pracowała radiostacja SP5ZBA/5 na pasmach KF i UKF;
- ♦ Opracowaliśmy i wydaliśmy dyplom krótkofalarski "500 lat województwa płockiego".
- ♦ Opracowaliśmy i wydrukowaliśmy karty QSL SP0PL - dla radiostacji okolicznościowej pracującej z okazji "500-lecia województwa płockiego";
- ♦ W ramach hufcowej gry specjalnościowej kilkakrotnie organizowaliśmy dla Hufca ZHP Płock wielobój łącznościowy "Łowy na liś";
- ♦ Posiadamy samochód Star 66 po radiostacji R-118, z którego pracuje terenowa radiostacja SP5ZBA/P;
- ♦ Ostatnio braliśmy czynny udział w obchodach "85 lat ZHP w Płocku". Z tej okazji wydaliśmy okolicznościową kartę QSL.
- ♦ Z okazji 30-lecia SP5ZBA opracowaliśmy i wydajemy monografię klubu ze zdjęciami.

Mininadajniki QRP

Oprócz nadajników dużej mocy (kilkudziesięciu czy kilkuset watów zgodnie z war. licencji) krótkofalowcy wykorzystują często mininadajniki małej mocy, tak zwane "QRP". Urządzenia takie zasilane z baterii czy akumulatorów są łącznie z małym odbiornikiem (kompletnym minitransceiverem QRP) często zabierane na różnego rodzaju wyprawy, zawody QRP poza stałe miejsce zamieszkania.

Urządzenia QRP powinny charakteryzować się małymi wymiarami, posiadać dużą sprawność oraz być ekonomiczne w zasilaniu.

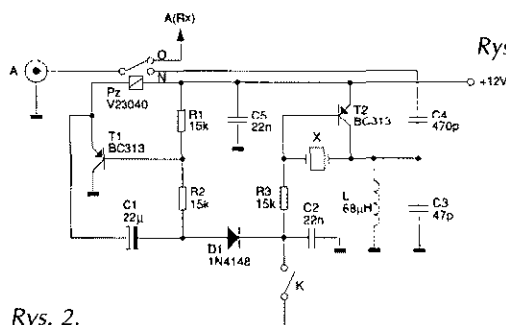
Poniżej podajemy kilka schematów mininadajników QRP, które mogą pomóc w uruchomieniu na telegrafii nawet początkującym nadawcom.



Rys. 1.

Na rysunku 1 przedstawiono schemat najprostszego nadajnika CW, umożliwiającego w zależności od zastosowanego rezonatora pracę w zakresie 1,8 do 14MHz. Jest to w zasadzie generator pracujący w układzie Pierce'a, kluczowany w obwodzie zasilania (od strony emitera). Przy podłączeniu rezonatora 7MHz i zasilaniu z 4 baterii płaskich o łącznym napięciu 18V uzyskano około 1W mocy wyjściowej. Na obudowę tranzystora nałożono mały radiator z blachy aluminiowej.

Dopasowanie do anteny uzyskano za pośrednictwem kondensatora zmiennego ustawianego na max. sygnału na wyjściu. Dokładniejszy opis tego mininadajnika oraz konstrukcji wielu innych urządzeń QRP telegraficznych oraz fonicznych można znaleźć w książce "Konstrukcje krótkofalarskie dla początkujących" (wyd. WKiŁ 1994r.)

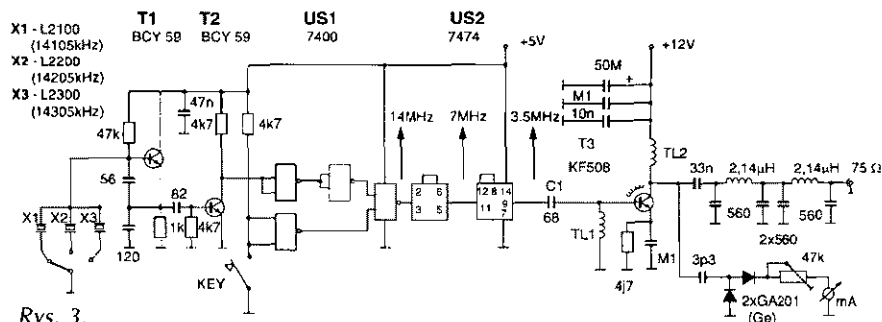


Rys. 2.

Na rysunku 2 pokazano schemat elektryczny mininadajnika telegraficznego o mocy około 0,5W przystosowanego do pracy w pasmie 80m. W jego skład wchodzi właściwy generator stabilizowany rezonatorem kwarcowym oraz układ sterowania przełącznikiem antenowym. Tranzystor T2 pracuje w układzie generatora Pierce'a z rezonatorem kwarcowym X decydującym o częstotliwości wyjściowego sygnału w.cz. Częstotliwość wyjściowa urządzenia modelowego 3,579MHz wynika z łatwej dostępności rezonatorów kwarcowych właśnie na taką częstotliwość, przy czym bez większych przeróbek można stosować rezonatory z zakresu 3,5...14MHz.

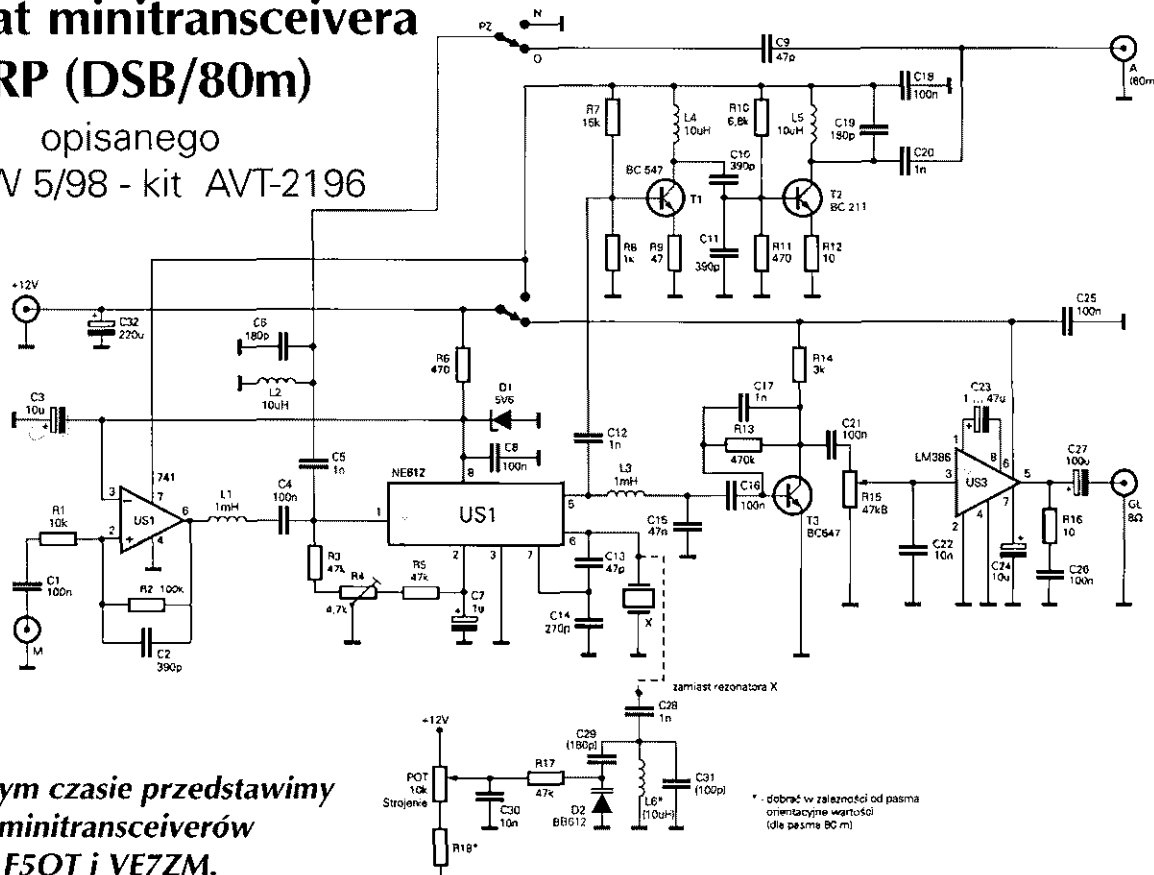
Kluczowanie nadajnika odbywa się w obwodzie polaryzacji bazy tranzystora poprzez zwieranie rezystora R3 do masy za pomocą klucza telegraficznego. W momencie naciśnięcia klucza na wyjściu generatora pojawia się sygnał w.cz., a równocześnie zostaje załączony przełącznik Pz, którego styki przełączają antenę z obwodu odbiornika na wyjście generatora. Taki układ automatycznego przełączenia anteny (można równocześnie blokować odbiornik, przełączać napięcie zasilania) oznaczany jest w slangu krótkofalarskim symbolem "BK". Kompletny opis wykonania tego mininadajnika oznaczonego symbolem AVT89 był opisany w EP11/94.

Na rysunku 3 przedstawiono schemat nadajnika CW z układami TTL, nadesłany przez wiceprezesa klubu SP-QRP-C Ziemowita Bogatkowskiego SP6GB. Twórca układu tego nadajnika jest OK1VLP. Skrót VLP może oznaczać "very low power" - bardzo mała moc.



Schemat minitransceivera QRP (DSB/80m)

opisanego
w EdW 5/98 - kit AVT-2196



**W najbliższym czasie przedstawimy
opisy minitransceiverów
wg F5QT i VE7ZM.**

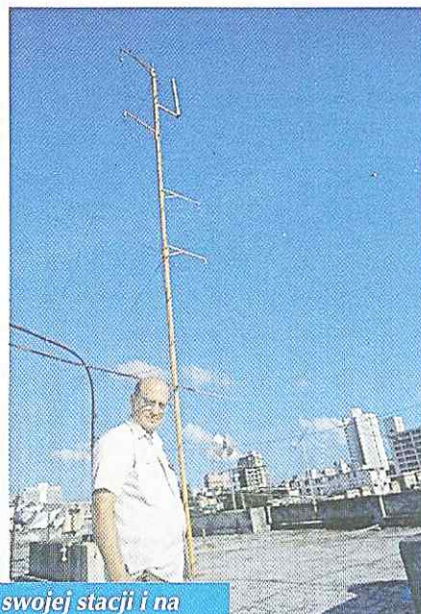
SP-QRP-C Polski Klub QRP (regulamin)

1. Polski Klub QRP (SP-QRP-C) jest klubem specjalistycznym Polskiego Związku Krótkofalowców.
2. Polski Klub QRP skupia amatorów - licencjonowanych nadawców, pracujących na pasmach amatorskich mocą QRP.
3. Celem istnienia SP-QRP-C jest:
 - zorganizowanie w jednej komórce organizacyjnej krótkofalowców szczególnie zainteresowanych pracą mocą QRP,
 - propagowanie na pasmach amatorskich i w kontaktach osobistych zasad ham spirit oraz pracy QRP,
 - podnoszenie kwalifikacji operatorów swoich członków, - popularyzacja osiągnięć operatorów i technicznych swoich członków, - współpraca z pokrewnymi ugrupowaniami amatorów za granicą.
4. Za moc QRP uważa się maksymalną moc elektryczną do 10W mocy prądu stałego lub 5W output.
5. Członkami SP-QRP-C mogą być wszyscy licencjonowani krótkofalowcy spełniający wymagania niniejszego regulaminu.
6. W SP-QRP-C istnieją następujące rodzaje członkostwa: członek rzeczywisty i członek honorowy.
7. Członkiem rzeczywistym SP-QRP-C, może być każdy indywidualny licencjonowany nadawca, który złoży podanie na piśmie, zobowiąże się do stosowania zasad ham spirit, przestrzegania regulaminu klubu oraz przedstawi dowody przeprowadzenia 200 łączności na QRP (karty QS lub poświadczenie dwóch nadawców) dowolnymi emisjami, na dowolnych pasmach amatorskich.
8. Członek rzeczywisty SP-QRP-C jest zobowiązany do: aktywnej pracy na pasmach amatorskich mocą QRP, propagowania i stosowania zasad ham spirit wśród krótkofalowców, informowania zarządu o swoich osiągnięciach, brania aktywnego udziału w pracach SP-QRP-C, zawodach i imprezach organizowanych przez zarząd klubu, wysyłania kart QSL za przeprowadzone łączności.
9. Jeżeli członek rzeczywisty nie przestrzega zasad regulaminu klubu, może zostać decyzją zarządu klubu skreślony z listy członków. Od decyzji zarządu można odwołać się do Walnego Zjazdu członków klubu. Skreślenie jest automatyczne z chwilą utraty licencji.
10. Członkiem honorowym SP-QRP-C może zostać osoba szczególnie zasłużona dla propagowania pracy małą mocą.
11. Najwyższą władzą SP-QRP-C jest Walny Zjazd członków klubu. Stałymi organami SP-QRP-C są:
 - Zarząd składający się z prezesa, viceprezesa, sekretarza i trzech członków,
 - Komisja rewizyjna składająca się z trzech osób.
 Zarząd i Komisja rewizyjna wybierane są na okres 4-letniej kadencji w tajnym głosowaniu w czasie Walnego Zjazdu. Dla zapewnienia właściwego działania, zarząd może powołać odpowiednie sekcje.
12. Walny Zjazd członków SP-QRP-C zwoływany jest co 4 lata przez Zarząd albo w dowolnym terminie - na wniosek komisji rewizyjnych lub 1/3 członków klubu.
13. Rozwiązanie SP-QRP-C może nastąpić na żądanie co najmniej 3/4 ogółu członków rzeczywistych klubu w czasie Walnego Zjazdu. Spotkania SP-QRP-C odbywają się w każdy pierwszy poniedziałek miesiąca o godz. 17:00 na częstotliwości 3560kHz \pm QRM.

Na Kubę pojechałem pod wpływem impulsu. Od roku mój kolega Carlos, SMOKCO planował ekspedycję na zawody; CQ WW. Ja zadeklarowałem, że dość mam komunizmu, a już na pewno na komendę w grupie nie jadę. Pojechałem na w tym czasie na Maltę. Ale trzeba było wrócić, a na lotnisku samochód zasypany śniegiem, oblodzony. Wieczorem usłyszałem moich kolegów pod znakiem T49C z Kuby. Odpowiedzieli. Nie siedzieli w więzieniu, wszystko było OK. W poniedziałek zerknąłem na ogłoszenia o wycieczkach do ciepłych krajów - jedno miejsce na Kubę za pół ceny. Nie wahałem się długo.



CO2AA Antonio przy swojej stacji i na dachu przy antenach, centrum Hawany.

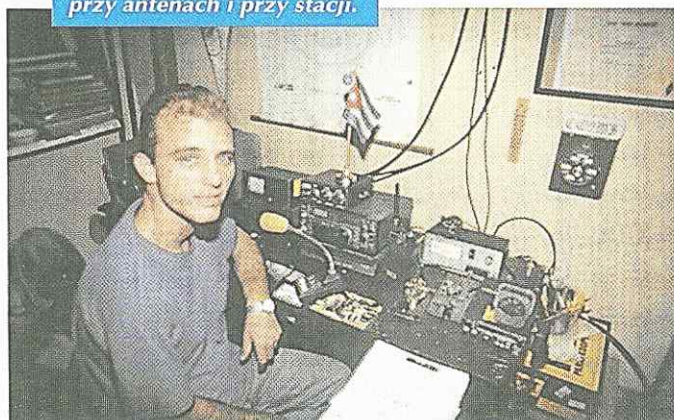


CO2WF Winston na dachu przy antenach i przy stacji.

Bezpośredni lot Sztokholm-Varadero trwał 12 godzin. Kuba przywitała nas tropikalnym deszczem. Varadero okazało się półwyspem; plaże i hotele, około 130km na wschód od Hawany. Pierwszy spacer po mieście i dość przypadkowo zauważam jakieś pajęczyny drutów na dachu. Podchodzę bliżej - to dipole. Śledząc kable koncentryczne wchodzę na 3 piętro i pukam do drzwi. Otwiera mi starsza kobieta. Pytam się pokazując w głąb mieszkania: "Radioficionado"? (Co znaczy radioamator). Za chwilę spotykam Jose CM5MA. Stacja

Jose jest nieźle wyposażona: transceivery Yaesu i Kenwood, komputer... i akumulator samochodowy za biurkiem. Przerwy w dostawach prądu są częste, więc na stałe ma podłączony 12-voltowy akumulator.

Po chwili przychodzi kolega Jose, Victor CM5VV. Victor ma tylko 2-metrowy transceiver i jest dość młodym radioamatorem. Ale ma wiele entuzjazmu, po chwili się rozkręca i okazuje się bardziej rozmowny od Jose. Jose doradza mi, jak znaleźć lokalny klub CO5ENA. W całym Varadero jest około



CO2FRC - ojciec CO2OM i syn CO2OJ, obydwaj Oscar.

10 radioamatorów, a gdy przychodzę do klubu, spotykam 4 osoby. To już poznałem połowę tutejszej radiowej populacji. Przewodniczącym klubu a zarazem gospodarzem domu, gdzie klub się mieści, jest Alberto CO5AM. Jego żona Belgica ma znak CL5NN. Pytam, czy tylko ze względu na męża. Nie, jej zainteresowanie jest autentyczne. Tak jak autentyczny jest zapał dwóch młodych chłopców, Llandisa CL5ENB i Osmani CL5ENC. Licencje mają dopiero od tygodnia i przychodzą do klubu codziennie. Nie mają własnego sprzętu i są na to małe szanse w najbliższym czasie. Sprzęt klubowy to ponad 20-letni FT101E, anteny dipole zawieszone nisko nad ziemią.

Kilka dni później, w Hawanie, odwiedzam Antonia CO2AA. Antonio także ma FT101E, ale z dodatkami - wzmacniacz, drugie VFO. Pytam o pochodzenie tego sprzętu. Okazuje się, że

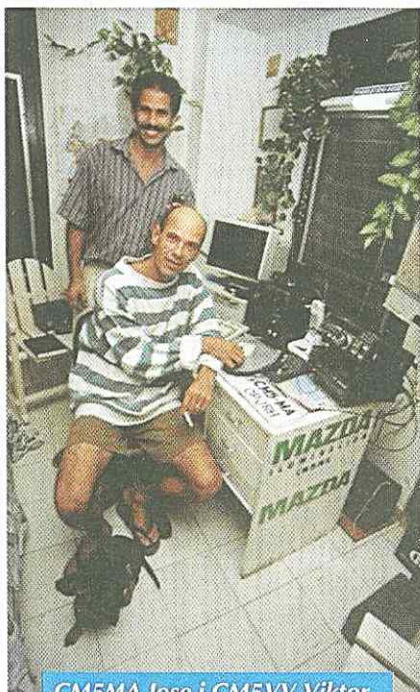


Budynek i anteny klubu CO5ENA.

Kubańscy wracając z Angoli w latach siedemdziesiątych przywozili taki sprzęt. Nie dowiedziałem się, czy był on używany przez wojsko, czy był zdobyczą wojenną. Antonio mieszka w centrum Hawany. Na dachu masz, który jest wsparciem dla systemu anten drutowych. Antonio jest mało aktywny w eterze, ale odwiedza centralny klub. Tam go właśnie spotkałem. Siedziba związku FRC (Federacion de Radioaficionados de Cuba) mieści się w eleganckiej dzielnicy Hawany, naprzeciwko ambasady włoskiej. Przy budynku stoi 27-metrowy maszt z obracaną anteną Yagi na KF. Gdy odwiedziłem FRC, odbywały się akurat comiesięczne egzaminy na licencje. Na korytarzu tłoczno, młodzi i starzy, kilka kobiet - przechodzą kolejne etapy egzaminu. Od wszystkich wymagana jest znajomość telegrafii, przepisów, podstawowej elektro- i radiotechniki. Spotykam Winstona CO2WF. Przyszedł tutaj ze swoją żoną i bratem. Oboje zdali egzaminy i niedługo dostaną znaki wywoławcze. Winston opowiada, że u nich to rodzinne. Ojciec był radioamatorem, teraz mieszka w USA. Brat ojca, mieszkający od wielu lat w USA, to WQ3N. Dzięki wujkowi, Winston ma dość nowoczesny sprzęt i 3-elementowy beam na dachu. Odwiedzam Winstona i wchodzę na dach. Jest sztorm i trochę się boję, bo budynki i instalacje są w bar-

dzo złym stanie. Stara Hawana wygląda jak po wojnie. Rezultaty wieloletniego eksperymentu społeczno-ekonomicznego widoczne są na wielu płaszczyznach. Ale Kubańscy są pogodni. Następują też zmiany - turyści, których w ubiegłym roku było ponad milion, przybliżają mieszkańcom Kuby inny świat. Przypomina mi to trochę sytuację w Polsce komunistycznej, gdy każda wizyta "z zachodu" podtrzymywała przekonanie, że są inne recepty na życie niż tylko jedna, słuszna i prawdziwa. Entuzjazm wokół radioamatorstwa jest tak duży na Kubie, że gdy tylko możliwość budowania lub kupowania sprzętu i anten poprawi się, będzie słychać wiele stacji CO-CM-CL-T4, bo takie prefiksy są tutaj przyznawane.

Henryk Kotowski SMOJHF



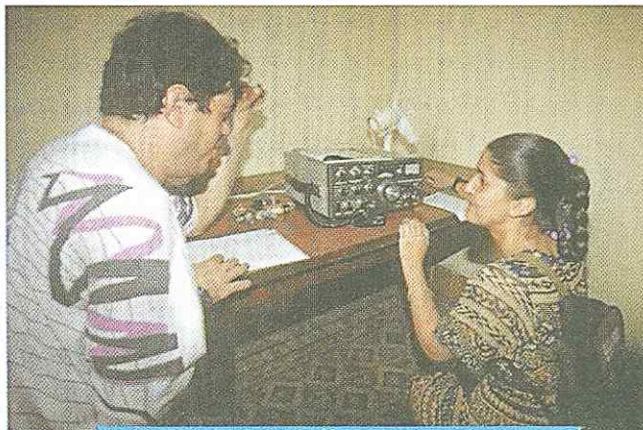
CM5MA Jose i CM5VV Viktor w domu u CM5MA.



Siedziba Federacion de Radioaficionados de Cuba w Hawanie.



CO5ENA klub radiowy w Varadero - stoi Yandis CL5ENB, siedzi CL5NN Begica, CO5AM Alberto, CL5ENC Osmani.



Egzamin na licencje w FRC - Lizzet (XYL CO2WF) i CO2QX.



Jestem bardzo zadowolony z miesięcznika "Świat Radio". Chętnie go kupuję i czytam. Mam CB-radio, ale interesuje mnie także krótkofalarstwo (chcę zdać egzamin). Latem 1997 roku pracowała okolicznościowa stacja SP0BG na szczycie Babiej Góry, a w okresie wakacyjnym '98 chcę zorganizować kilkudniową stację okolicznościową "na szczycie", lecz w paśmie 11m. Piszę ten list z prośbą o jakieś ewentualne porady na ten temat lub małą reklamę na łamach pisma, tak by inni zapaleni CB-iści mieli możliwość łączności ze mną. Pragnę też wydrukować jakieś ładne QSL-ki, lecz jest to spory wydatek. Proszę o opublikowanie mego listu.

73! 161 SJ 676 Kacper



Należę do OSP w Nowem, chciałbym dowiedzieć się czy gdy kupię radio CB i zarejestruję, to będę mógł używać go do nasłuchu na kanale 9 i udzielać pomocy mobilom na trasie nr 1 w woj. bydgoskim na odcinku naszej gminy? Czy są wymagane specjalne kursy ratowników na pasmie 11m i częstotliwości 27,065MHz? Występują pożary i wypadki, a chcę się przyczynić do tego, by była łączność między ochotniczą strażą pożarną a mobilami i ludźmi ze wsi. Dużo ludzi posiada CB radia na wsi, z dała od miast, często bywa tak, że nie ma jak powiadomić o różnych zdarzeniach, tak też jest i z wypadkami samochodowymi, a my ze straży możemy powiadomić inne służby, z którymi współpracujemy. Dlatego chcemy używać kanału dziewiątego, tylko do celów przeznaczonych czyli udzielenia pomocy wszelkiej, by służyć społeczeństwu.

zn. wywoł. Barbara 20612,
"Adam" Jarek

Red. Na temat Społecznej Krajowej Sieci Ratunkowej PL-CB Radio pisaliśmy w ŚR 3/98, str. 47.



Gratuluje najlepszego miesięcznika na krajowym rynku wydawniczym. Jestem stałym czytelnikiem "ŚR" od nr 1/95. Uważam, że Wasz miesięcznik wypełnił lukę jako powstała po upadku "Krótkofalowca Polskiego" i "CB-Break". Wypełniliście obydwie luki idealnie - Wasze czasopismo "trafiło w dziesiątkę". Różnorodność artykułów zamieszczanych w "ŚR" jest przeogromna, a zarazem trafia-

jąca do szerokiego grona odbiorców. To są Wasze plusy. A teraz minusy:

1. Za mało publikujecie testów transceiverów KF, UKF i CB, ich opisów i usprawnień.

2. Giełda i rynek - ogłoszenia publikowane w "ŚR" są opóźnione (często nieaktualne) - myślę, że przy ankiecie zgłoszenia do działu giełda zainteresowany powinien zaznaczyć, do kiedy orientacyjnie ołerta jest ważna.

3. Konkursy - za mało ich ogłaszacie (co najwyżej 1 do roku) - zadaniem konkursu powinna być np. propagowana idea ham spirytu, kultury eterowej, podnoszenia poziomu wiedzy technicznej, itd.

4. Spis treści - zajmuje 2 strony wraz ze zdjęciami, które się powtarzają w danym artykule - spis mógłby być np. na 1 stronie - zwiększyłoby to objętość tematyczną czasopisma.

5. Reklamy - wszędzie ich pełno - rzucają się w oczy, to fakt, lecz nie pasują do treści artykułu - proponuję umieścić np. na stronie 61-65, aby nie wprowadzały dużego zamieszania i zawsze można je znaleźć na odpowiednich stronach. Na falach eteru jestem czynny od 1994 roku, tzn. na pasmie obywatelskim (26,960-27,400MHz), jak i na pasmach amatorskich (144,430MHz). Oto moje spostrzeżenia dotyczące CB-radia:

1. Dużo słuchaj, bądź cierpliwy, ustepliwy i mądrzejszy od gorszych CB-stów (głupków i chamów).

2. Przestrzegaj kultury eterowej, w końcu sam jesteś kulturalny i mądry - czyż nie tak?

3. Stosuj sprzęt homologowany - nie przerabiaj go według swoich potrzeb - co by było, gdyby lekarze np. chcieli z ciebie zrobić prehistoryczne zwierzę?

4. Nie używaj brzydkich słów, nie puszczaj (retransmituj) muzyki - jak ci się nudzi, to zrób takie wybryki np. na komisariacie policji - ciekawe, co by ci wtedy zrobili?

5. Nie stosuj wzmacniaczy mocy w.cz. (dopalczy, witamin, kaloryferów, czekoladek) oraz superanten, np. Spectrum 1600, 2000, Sirtel, Superaster itp. (lotniskowców dla ptaków); ciekawe, czy ktoś zrobiłby współzawodnictwo, z jakiej najmniejszej mocy można być słyszalnym u korespondenta (o ile dużo mniej zakłóceń!!!) oraz anteny (im mniejsza do łączności lokalnej, tym lepiej) np. zamiast wspomnianego "lotniskowca" 5/8λ zastosisz 1/2λ lub 1/4λ - i tak będą cię słyszeć... lub zastosisz antenę kierunkową (3-elementy YAGI firmy Spitfire) wraz z roto-

rem - ciekawsze perspektywy na DX-y...

6. Stosuj emisję F3E (FM) - jest dużo przyjemniejsza, choć jest duży szum, to jednak jest mniej zakłóceń, służby profesjonalne i radioamatorzy już od dawna ją stosują i nie narzekają, a i podziękować można!

7. Pracuj w "zerach" (rastrze zerowym) - wiele stacji zagranicznych pracuje w "piątkach" - jest tam o wiele więcej zakłóceń - wielu naszych sąsiadów zachodnich pracuje właśnie w "piątkach", np. Niemcy, Belgia, Holandia, Wielka Brytania - to właśnie te kraje najczęściej słyszy się, gdy jest propagacja na CB...

Na koniec proponowałbym odpowiednią instrukcję (tj. ZK PAR) przeprowadzenia pewnych zmian dotyczących użytkowników CB-radia, a mianowicie zdania przez przyszłego użytkownika egzaminu przed państwową komisją (świadomości technicznej i operatorskie oraz przepisy), a po zdaniu egzaminu otrzymanie zezwolenia uruchomienia się na CB-radu. To znacznie by wyeliminowało niepożądanych użytkowników eteru pasma CB.

SQ9CNT Klara 18161A/F,
Kazimierz Michałowski



Pozwalam sobie skreślić tych parę słów w nawiązaniu do listu pana Rafała Mikulskiego - dział "Porady", ŚR 3/98 r. str. 14, odnośnie "Odbiornika globalnego AM-SSB" konstrukcji kol. SP3CSD. Jestem jak najbardziej zainteresowany możliwością zakupu gotowej płytki do wyżej wymienionego projektu, a nawet całego kitu - układu do samodzielnego zmontowania. Mam właśnie zamiar poważnie zająć się działalnością nasłuchową w zakresie KF, występując o uzyskanie licencji nasłuchowej SWL. Mając więc konkretne zamiary - należy od czegoś zacząć i jak mi się wydaje, najlepiej od samodzielnego wykonania odbiornika. Mając podstawową wiedzę w zakresie montażu i uruchamiania układów elektronicznych można pokonać większość trudności. Jeżeli chodzi o nieco przestarzałe układy scalone zastosowane w konstrukcji - to jednak na ile się orientuję, są one jeszcze osiągalne na giełdach, a nawet z pewnością znajdują się w zapasach każdego amatora elektroniki. Ponadto właśnie uważam, że powinno się za-



MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

NOWOCZESNA ŁĄCZNOŚĆ to przewaga nad konkurencją

* **RADIOTELEFONY MOTOROLA**
wszystkie typy

* **MOTOROLA S-240**
(uproszczona procedura rejestracji)

* **ALINCO**

* **KENWOOD**

* **GPS** - system nawigacji satelitarnej pojazdów

* **SERWIS**

**Zapraszamy do współpracy
partnerów na terenie całego kraju**

PROponujemy: wysyłkę sprzętu, wysokie upusty,
bogaty osprzęt, sprzedaż ratulna

53-110 Wrocław, ul. Ślężna 169, tel./fax (071) 67 62 76
tel. kom. 090 338 450, tel. kom. 090 342 484

e-mail: uni-comp@uni-comp.com.pl **http:** //www.uni-comp.com.pl

czyniąc działalność konstrukcyjną od względnie prostych układów. Wydaje mi się też, że jeżeli autor konstrukcji, kol. SP3CSD otrzyma propozycję współpracy odnośnie ewentualnych "ulepszeń" odbiornika, to będzie to z obustronną korzyścią. Wracając jeszcze do tematu płytki drukowanej - stanowczo uważam, że powinna ona być wykonana profesjonalnie, zwłaszcza w przypadku układów odbiorczych. Bardzo niewielu amatorów jest w stanie sprostać wymaganiom w warunkach domowych. Kolejny argument przemawiający za samodzielną budową odbiornika globalnego do odbioru stacji nadających emisją SSB to fakt, że wielu początkujących amatorów krótkofalarstwa nie może sobie pozwolić na zakup - co tu ukrywać - dość drogiego sprzętu fabrycznego. (...)

Moją sugestią jest aby autor zgodził się udostępnić bliższe szczegóły konstrukcji mechanicznej w postaci rysunków, fotografii, rozmieszczenia płytek, okablowania, itp. Z doświadczenia wiem, że w konstrukcjach amatorskich jest to przysłowiową zmurą - z prostych

dość powodów, jak np. brak dostatecznych umiejętności w tym zakresie, zniechęcenia ewentualnymi niepowodzeniami itp. Autor wprowadził opisuje słowami istotę konstrukcji mechanicznej, jak została wykonana obudowa, z jakich materiałów, że umocowanie płytek powinno być stabilne itp. Również nie od rzeczy byłoby podanie jakiegoś typu kondensatory należy zastosować (mają one przecież wpływ na stabilność pracy układu). Więcej też informacji odnośnie cewek - co można kupić, a co pozostaje wykonać samemu, np. cewki filtrów L1 - L6 (czy pierścienki ferrytowe o średnicy 10mm mają jakieś oznaczenie?). Piśzę o tym, bo to następna sprawa (cewki), która odstrasza wielu amatorów.

I jeszcze jedna, ostatnia sprawa: brak rysunku płytki filtrów. Może dla doświadczonego konstruktora to żaden problem, ale początkujący amator krótkofalowiec może bez tych informacji popaść w przysłowiową rozpacz i zniechęcić się do dalszej pracy. Może są to zbyt duże wymagania, bo ktoś może stwierdzić, że to szkoła, a nie przedszkole. Mam jednak nadzieję,

że przynajmniej część tych moich refleksji wychodzi naprzeciw młodym - i nie tylko - adeptom krótkofalarstwa (pasjonatom nasłuchów radiowych). (...)

Wacław Ster, Chrzanów



Zupełnie niedawno wpadł mi w ręce numer Waszego pisma. Pismo okazało się bardzo interesujące, tym bardziej, że zajmuje się również problemami nurtującymi środowisko CB-stów. (...)

Problemy poruszane w ŚR są dla CB-stów bardzo ważne, gdyż dotyczą znacznej liczby użytkowników tego pasma. Dokładnymi liczbami co do ilości używanych urządzeń dysponuje zapewne PAR (zezwoenie, homologacja), ewentualnie Urząd Celny - co do liczby sprowadzonych przez importerów tego sprzętu urządzeń. Jest to pewnie liczba znacząca, gdyż przesłuchując pasmo można się o tym przekonać: sporo obywateli dysponuje tym sprzętem i go używa, dlatego też jasne uregulowania prawne co do wymagań technicznych, jak również rozsądnego jego używania, są zarówno nam, użytkownikom, jak również importerom i ewentualnym krajowym producentom, niezbędne: leży to również w interesie państwa. Dlatego dziwić musi pewna ociężałość w tej kwestii instytucji i urzędów powołanych do jej uregulowania. Zapewne nie bez znaczenia jest tu smutny fakt, że mimo tak dużej liczby użytkowników CB, są oni niezrzeszeni i tak na dobrą sprawę nikt ich interesów nie broni. Przyczyna leży w dużym rozproszeniu CB-stów mających swoje stacje w odległych wioskach, samotnych zabudowaniach czy samochodach. Ale przecież dla nich ten ruch powstał i im CB-radio ma służyć, ułatwiając codzienne bytowanie. To CB-radio pozwala podtrzymywać i rozwijać więzi rodzinne, sąsiedzkie i towarzyskie osobom żyjącym w oddaleniu od większych skupisk ludzkich. Pozwala to im pokonać poczucie osamotnienia czy zagrożenia, a w razie nieszcześćia wezwać pomoc. Osobom młodym może dać godziwą rozrywkę, a słyszałem też, że udzielano przy jego pomocy ...korepetycji. Wystarczy spędzić trochę czasu na nasłuchu, aby przekonać się, jak doniosłą rolę integracyjną spełnia ten środek łączności. Dlatego też z pewnym niepokojem myślę o urzędnikach, którzy zajmują się tworzeniem nowych przepisów regulują-

cych użytkowanie CB-radio, czy aby w pełni zdają sobie sprawę z tej roli. Planowane wprowadzenie wymogów normy CEPT PR27 sprawi, że tyśiące wcześniej zakupionych i działających urządzeń, które mają tylko misję AM, trzeba będzie wyrzucić. Przecież koszt przeróbki i ponownej homologacji na pewno przekroczy ich wartość. Proponuję więc aby, o ile to możliwe, ziadgodzić ten wymóg w ten sposób, że każde urządzenie przedstawione do homologacji po raz pierwszy musiałoby tym wymogom sprostać, natomiast już użytkowane dopuszczają do pracy w AM aż do czasu ich wymiany w wyniku naturalnego zużycia. Pozwoli to na łagodne przejście do nowych wymogów, a wielu osobom starszym i niezamożnym zaoszczędzi dodatkowych kłopotów i kosztów. (...)

Gustaw 13064



Jestem stałym czytelnikiem Waszego magazynu od ukazania się pierwszych numerów. W 1995 r. Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Kwidzynie zaproponował nam, CB-stom, przeprowadzenie łączności i zabezpieczenie trasy wyścigu motocyklowego w Mistrzostwach Świata Enduro 29-30 maja 1993 r., dwa lata później Mistrzostwa Polski Enduro 1996 r., wyścig kolarski wokół Zamku-katedry, w 1997 r. górski wyścig kolarski MTB Czesława Langa (2 maja 1998 r.). Kwidzyn był gospodarzem Międzynarodowego Wyścigu Kolarskiego Juniorów. Etap Kwidzyński odbył się pod patronatem burmistrza miasta z udziałem reprezentacji 18 państw z Europy oraz 17 drużyn z Polski. Jestem organizatorem łączności na tych imprezach.

Od niedawna jestem rencistą i więcej czasu spędzam przy radiu. Od 3 lat należę do klubu krótkofalarskiego SP2ZGH. Posiadam zezwolenie kategorii II, a w przyszłości chcę zdać egzamin na I.

(...) Jestem także ratownikiem Ariadna 1272 i należę do Społecznej Krajowej Sieci Ratunkowej PL-CB Radio.

Od pewnego czasu pojawiło się u nas dużo stacji CB z operatorami w wieku szkolnym. Z żalem stwierdzam złe zachowanie się młodzieży na radiu, zwłaszcza względem starszych. Uważam, że PAR powinien zwracać na nich więcej uwagi, ponieważ posługują się brzydkimi wyrazami (tzw. łacina).

Czesław 2940, SQ2WHY

ul. Wysoka 24B
05-090 RASZYN
tel/fax. (022) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl

PROFESJONALNE ANTENY KIERUNKOWE DO TELEFONÓW

AK 7 GSM 900MHz
AK 7 DCS 1800MHz

Nasze anteny doskonale sprawdziły się w całym obszarze działania GSM i DCS.

Parametry elektryczno-mechaniczne anteny umożliwiają niezakłóconą pracę telefonu przy pojawianiu się coraz to nowych nadajników w polu anteny.

Idealny współczynnik dopasowania WFS gwarantuje całkowite bezpieczeństwo Twojego telefonu.

URZĄD PATENTOWY RP P 320183

BURO Sp. z o.o.

GSM

DCS

GSM

DCS

GSM

TELESFOR

RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (12) 423-34-11
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (32) 287-01-80

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

Profesjonalny serwis
gwarancyjny i pogwarancyjny

CQ TEST 40

Wyniki drugiej tury z 19.04.98.

W zawodach wzięło udział 96 stacji, w tym 73 stacje indywidualne, 14 stacji klubowych, dwie stacje zagraniczne oraz 9 stacji nasłuchowych. Dzienniki do kontroli nadesłało 7 stacji, stwierdzono brak dzienników od 22 stacji.

Klasyfikacja

Grupa "A", stacje indywidualne:

1. SP2GUC 301 pkt
2. SP1AEN 284 pkt
3. SP2DNI 281 pkt
4. SP2AYC 271 pkt
5. SP9DAE 263 pkt

SP9JZT 263 pkt

SP1NQD 263 pkt

Grupa "B", stacje klubowe:

1. SP2KFW 295 pkt
2. SP3KFH 287 pkt
3. SP7PGK 233 pkt
4. SP9KDA 121 pkt
5. SP3KHJ 119 pkt

Grupa "C", stacje nasłuchowe:

1. SP0465WA 210 pkt
2. SP4-208 196 pkt
3. SP0062-ZA 178 pkt
4. SP3-1058 112 pkt
5. SP0189-GD 108 pkt

Komisja w składzie: przewodniczący Adam M. Sławski SP1NQD, sekretarz Marek Ratter ZO LOK, członkowie: Małgorzata Sławska SP0157 SL, Władysław Orłowicz ZO LOK, Wojciech Truszkowski SQ1BVZ.

Uwaga: Regulamin był zamieszczony w ŚR 5/98. III tura odbędzie się 19 lipca, IV tura - 18 października.

Adres do korespondencji:

SP1NQD & SP1YCC

Adam Marian Sławski

76-215 Słupsk 12

skr. poczt. 35

tel./fax 059 424 512

IOTA Contest 98

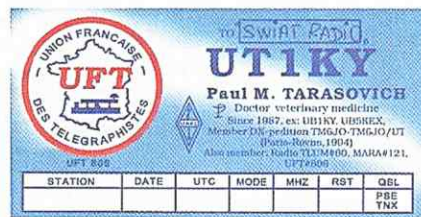
Tegoroczne zawody IOTA odbędą się w dniach 25-26 lipca. Ich regulamin nie zmienił się zasadniczo w porównaniu z ubiegłym rokiem - można go znaleźć w ŚR z lipca '97r. Polecam udział w nich z kilku względów - jest to znakomita okazja do zaliczenia wielu nowych wysperek, trwają tylko 24 godziny, co nie jest dużym obciążeniem. Dostępny jest darmowy program do logowania łączności autorstwa EI5DI, co znakomicie upraszcza pracę w zawodach, jak i nie wymaga wiele pracy przy wysyłce wyników do organizatora. Łącząc pracę w zawodach z urlopem można wybrać się na jedną z dwóch naszych wysp: Uznam lub Wolin i startować w kategorii stacje z wysp, można wybrać się na wyspę za granicami kraju i połączyć zawody z turystyką. Organizatorzy przysyłają uczestnikom zawodów wydrukowane wyniki z zaproszeniem do udziału w następnych zawodach. Polecam następujące adresy Internetowe z informacjami o wyspach:

- bardzo dużo informacji, relacji, zapowiedzi i linków na stronie Thomasa, DL5MO, łącznie z wykazami wysp (wykazy nieautoryzowane przez komitet IOTA); http://www.systemtechnik.tu-ilmenau.de/ham/ham_iota.html
- strona francuskiego nasłuchowca Stéphane F-10255 - również nieautoryzowana przez komitet IOTA, zawierająca również informacje o innych programach dyplomów za wyspy francuskie, brazylijskie, itp.; <http://micronet.fr/smorice/>
- oficjalna strona komitetu IOTA z podstawowymi informacjami, nowościami, regulaminem programu IOTA, etc., bez kompletnego wykazu wysp, za który należy zapłacić; <http://www.rsgb.org/operate/iota/iota.htm>
- strona Paula EI5DI, autora programu obsługi zawodów IOTA z regulaminem zawodów, wynikami z lat ubiegłych oraz informacjami o innych programach logujących jego autorstwa <http://www.iol.ie/okanep/index.html>
- na stronie Chrisa N1HRW (e-mail: n1hrw@islandchaser.com), oprócz podobnych informacji i linków jak wyżej, dostępne są logi niektórych aktywności z wysp dla chcących sprawdzić swoje łączności; <http://www.islandchaser.com>
- Planuję w lipcu z grupą kolegów, znakomitych operatorów, wybrać się na naszą wyspę Wolin, EU-132, by wziąć udział w IOTA Contest i zrobić tyle łączności, ile będzie możliwe. Szczegóły w dziale Informacje DX-owe, tam również wiele o zapowiedziach aktywności na tych zawodach.

73, Andrzej SP6ECA

WU-100

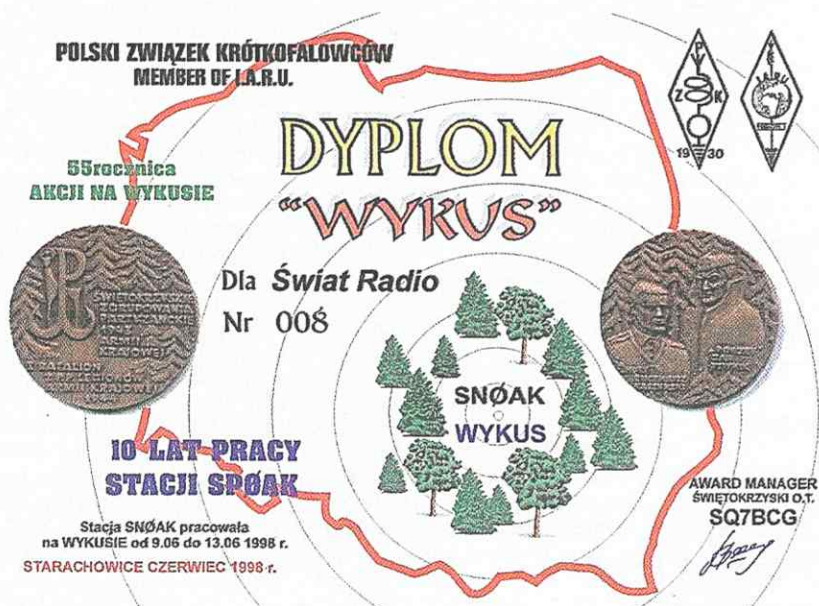
Założycielem dyplomu WU-100 jest UARL - Związek Radioamatorów Ukrainy. Dyplom jest wydawany przez oddział miasta Równie za łączności ze 100 stacjami radioamatorskimi z Ukrainy. Zalicza się łączności na CW lub SSB a także mix dowolną emisją na różnych pasmach. Liczą się QSO od 1 stycznia 1995 roku. Dyplom jest dostępny także dla nasłuchowców przy tych samych warunkach. Dla uzyskania dyplomu potrzebne jest pisemne zgłoszenie podpisane przez dwóch licencjonowanych krótkofalowców. Opłata dyplomu dla



stacji polskich i zagranicznych wynosi 8 IRC (5 USD lub 7DM). Zgłoszenie i opłatę należy wysłać pod adresem UT1KY (Paweł Tarasowicz, UKRAINA 266027, m. Równie PO BOX 85)

WYKUS

Informacje o dyplomie "Wykus" były zamieszczone w numerze 6/98 Świata Radio na str. 67.



IX Czeczenia

Khamzat, 1X5AA pracuje telegrafią na 14015 kHz między 23 a 0130 UTC z Groznego. Jeśli DXCC zaliczy jego pracę jako legalną (w rozumieniu DXCC), to będzie liczył się jako Rosja. Czeczenia nie jest oddzielnym krajem w rozumieniu prawa międzynarodowego stąd i nie jest krajem do DXCC. QSL via W3HNK.

AS Bhutan

To może być ekspedycja roku 1999 - podczas International DX Convention w Visalia ogłoszono, że Yasuo "Zorro" Miyazawa, JH1AJT otrzymał zaproszenie z Kingdom of Bhutan by poprowadzić ekspedycję DX-ową do tego kraju. Zorro pracował z Bhutanu w 1995 roku, a teraz zebrał ekipę reprezentującą sześć krajów z Azji, Europy, USA i Nowej Zelandii. Spodziewany termin pracy to początek 1999 r. Frank Smith, AH0W/OH2LVG, poinformował, że Midway-Kure DX Foundation będzie informowała społeczność krótkofalarską świata o postępach i szczegółach realizacji przygotowań.

CY9 St. Paul Island

Mike, VE9AA, ma w ręku zezwolenie na pracę jako CY9AA z St. Paul Island (NA-094) przez 9-10 dni między 25 czerwca a 15 lipca. Ze względu na transport i nieprzewidywalną pogodę najbardziej prawdopodobny termin startu to początek lipca. Aktywność 160-6 m, CW i SSB. QSL via VE9AA.

EP Iran

Ali EP2MKO, czynny jest na 14011kHz między 20 a 21 UTC. Również 21004kHz po 2130 UTC. QSL via UA6HCW.

F Francja - 1998 World Football Cup

Z okazji mistrzostw świata w piłce nożnej we Francji czynne są stacje francuskie z specjalnym prefiksem - FBC jak Football Cup, np. FBC6REF. Pojawiło się również dziesięć specjalnych stacji - z każdego miasta, gdzie odbywają się rozgrywki. Za łączności/nasłuchy z powyższymi stacjami będzie wydawany dyplom - I klasa: 5 stacji TM plus 20 FBC, Excellence: 10 x TM plus 50 x FBC. Łączności tylko w okresie 10 czerwca - 12 lipca, koszt 12 IRC, 60 FF lub 12 USD, wystarczy wysłać potwierdzoną listę łączności na adres managera dyplomu: FB1NAN, Patrick Roche, 33 Rue de Terre Blanche, F-63118 Cebazat, France.

Poniżej wykaz stacji okolicznościowych wraz z lokalizacją, suffix CMF - Coupe du Monde de Football: TM1CMF - Marseille TM2CMF - Toulouse

TM3CMF - Bordeaux
TM4CMF - Montpellier
TM5CMF - St Etienne
TM6CMF - Nantes
TM7CMF - Lens
TM9CMF - Paris
TM0CMF - St Denis

FO Marquesas

Dla tych, którzy nie mieli szczęścia zaliczyć operacji FO0FR czy FO0MIZ dobra wiadomość: na Nuku Hiva Isl. w Marquesas Group (OC-027) czynna jest stała stacja. Jose, FO5QG (ex FO5OA), jest często na 14120kHz około 05-08 UTC na SSB. Ta część pasma zajęta jest często przez francuskojęzyczne stacje, stąd należy uważnie wsłuchać się, kto z kim rozmawia. QSL via XE1L: Luis Chartarifsky, P.O. Box 41-599, Mexico.

H40 Temotu

Wyprawa H40AA przywiozła w logach około 65 000 łączności, co daje jej wysokie miejsce na liście mega ekspedycji. Obecność doświadczonych fińskich operatorów umożliwiła nawiązanie łączności bardzo dużej liczbie stacji europejskich. Po skończeniu pracy wyprawa pozostawiła jedną kompletną stację łącznie z anteną kierunkową do wykorzystania przez salomonski związek krótkofalowców i, być może, przyszłych amatorów pracy z Temotu. Sprawdzenie logu, o czym wspominałem w poprzednim numerze ŚR, w tej chwili (połowa maja) działa znakomicie i szybko. Oby wszystkie wyprawy były tak organizowane.

HB0 Liechtenstein

Członkowie Eindhoven Student Radio Amateur Club - PA3EZL, PA3FXW, PA3GFE, PA3HCW, PE1NVK, PE1OGF, PE1PRG, będą pracować jako HB0/PI4TUE z Malbun, 2010 m.n.p.m. między 1 a 14 lipca. Praca na wszystkich pasmach KF plus VHF i UHF, dwie stacje czynne równocześnie, emisje SSB, CW i RTTY. Można umówić się na sked na UKF via e-mail: <es-rac@ele.tue.nl>. Warto również obejrzeć ich witrynę w Internecie <http://www.es-rac.ele.tue.nl>.

ZD8 Ascension

Paul, KF4OOX, powrócił po wakacjach w Stanach na Ascension Isl., AF-003. Jego znak na wyspie to ZD8V, a karty QSL należy wysłać na jego znak domowy.

IOTA

By Chiny - Shijituo Isl., AS-134. Efektem pierwszej aktywności z tej wyspy chińskich operatorów jako BI3H w kwiet-

niu było 2698 QSO - 922 CW i 1776 SSB. Co ważniejsze, operatorzy zapowiedzieli ponowną aktywność z tej wyspy podczas zawodów IOTA w lipcu. QSL via W3HC.

F Francja - Chausey Isl., EU-039, DIFM MA-004. Belgijska grupa w składzie ON4LAM/Mike, ON4LCW/Maxime, ON5PV/Phil, ON5OO/Jack, ON6QR/Fred, ON7LX/Carine, ON7PC/Pierre, ON7RN/Eric i ON7TK/Claude będą pracować z tej rzadko odwiedzanej wyspy podczas IOTA Contest '98 jako TM5T. Czynni będą na 20, 40 i 80m SSB plus nieco CW, również przed i po zawodach. Pojawiać mają się również na pasmach WARC (zawody będą tylko na podstawowych pasmach KF). W lipcu mają pojawiać się z wielu małych wysepek wokół Chausey, liczących się do dyplomu za francuskie wyspy - D.I.F.M. (Diplome des Iles de la France Metropolitaine) o numerach: 031, 108 i 109. O szczegółach można poczytać w Internecie: <http://www.ping.be/on6qr/>. QSL managerem jest ON4GO.

F Francja - David, ON4BD5 planuje aktywność z Batz (EU-105), Les Sept Iles (EU-107) i Cezembre (EU-157) podczas swoich letnich wakacji na początku lipca.

SP Polska - na zawody IOTA na wyspę Wolin (EU-132) wybiera się grupa w składzie: Adam DJ0IF, Zbyszek SP6CZ, Piotr SP5PB i Andrzej SP6ECA. Pracować będziemy najprawdopodobniej pod znakiem SP6YCI/1, kategoria multi ops, multi bands - to co tygrysy lubią najbardziej.

VE Kanada - Didier, F6ELE i Bertrand, F6HKA wybierają się na kilka kanadyjskich wysepek, skąd będą pracować jako /VE2 między 8 a 24 lipca. W planach następujące wyspy: Anticosti (NA-077), Harrington (NA-084), Seven (NA-125), Mingan (NA-176) i Bonaventure (NA-177).

VK Australia - Rowley Shoals 1999, OC-no ref. Podczas IOTA Convention w Las Palmas Malcolm VK6LC poinformował o swoich planach aktywności z Rowley Shoals w 1999 r. Mal zamierza zainstalować się na Imperieuse Reef (17.35S, 118.55E), której rozmiary podczas przypływu mają około 800 na 250m. Znak Malcolm'a znany jest od dziesięciu lat z wielu aktywności wysepek australijskich. Jeśli jego plany się powiedą, mam nadzieję, że podzieli się wrażeniami z czytelnikami ŚR - przed kilku laty otrzymywałem jego relacje z wypraw, które były zamieszczane w czasopiśmie PZK Krótkofalowiec Polski.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

QSL Rysydia SP5EWA Wywiad z nim na str. 30



Radio Satelit 500 "Grundig". Jerzy Mayer, 91-148 Łódź, ul. Traktorowa 94a m 2, blok 208, tel. 527-702.

CONCLUSIONS

tel. kom. 0-601-23-05-33
tel. (0-22) 835-66-77, 835-66-88, tel./fax (0-22) 835-67-67

P.H.U. „RADIO - COM” S.c.
66-400 Gorzów Wielkopolski
ul. Sikorskiego 115
tel. (095) 722-44-51

Uszkodzone Alinco DJF1, może być uszkodzony procesor, akumulator do DYF1 SP6GYS. Tel. (071) 67-24-64.

Z okresu 1924-1936 r. radio: lampy radiowe, literaturę o radiu (szczególnie polską do wymiany) odb. USA typ BC342N z 1943 r. Roman Stinzing, 80-325 Gdańsk 37, skr. poczt. 65, tel. (058) 309-39-45, 557-1045.

Alinco DJG1 TX130-174MHz RX 108-174-400-470-800-1000MHz, AK + Ład. - na gwarancji, miernik częst. FC-1200 - 500-1300MHz, generator - PAL-Secam oraz inne przyrządy pomiarowe. Tel. (075) 744-52-42 w godz. popołudniowych.

niedziela W-wa, Wolumen przy paw. 67

↳ Inne

KENWOOD TH-G71E

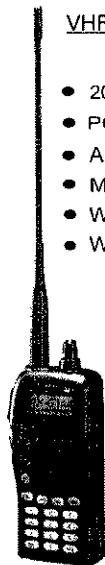
VHF/ UHF FM DUAL BANDER

- 200 KANAŁÓW PAMIĘCI
- PODŚWIETLANA KLAWIATURA
- APO, DTMF, CTCSS, DTSS
- MOC WYJŚCIOWA 6/ 5,5/ 0,5W
- WAGA - 250 g
- WYMIARY 54 x 112 x 33,5 mm

**CENA TYLKO !
1299zł. + VAT**

Page Comm Sp. z o. o.
41 - 902 BYTOM
tel.: 0-32/ 282-20-27
fax.: 0-32/ 282-19-64

http://www.pagecomm.com.pl
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl



CB Radio zestaw bazowy, tanio. tel. 067-254-91-61. Wiesław Paech, 64-510 Wronki k/Piły, ul. Kościelna 29, tel. (067) 254-91-67.

Czuła sonda w.cz. (grot wzmacniacz - miernik) SP3JCG. Tel. 061-821-91-37.

IC725 (2500 zł) gen. G432 + miern. FPFL30 razem (600 zł), manipulator dwudźwigniowy "Brown Bross 220 zł. FT890AT (3800zł). Grzegorz Barański, Tel. (012) 422-26-90 20-22.

Digital 942 - estetycznie wykonany lub inne propozycje. miernik częstotliwości 1-1000Hz, tanio sprzedam. J. Stubiński, 85-796 Bydgoszcz, ul. Chłodzińskiego 1/30, tel. (052) 344-42-31.

Duobandera ręcznego Yaesu FT 50R, cena 1000 PLN, stan idealny, mało używany. Tel. kom. 0-602-79-68-61.

Do Tukana, Radmora, Echo, **akumulatorki 1,2V** 140, 260, 280mAh po 4,5 zł + opłata pocztowa, każdą ilość zawsze aktualne. Marek Tokarski, 11-500 Giżycko, Kr. Jadwigi 19/1.

FM 3001 stan idealny, obsada, 200, 350, 550, R0, R1, R5, R7, R2, 500 300, mikrofon do FM 2001 nowy, FM 315 i FM315, wyw. selekt., Radmor, przygotowany do wbudowania syntezy - stan idealny. K. Jaśkiewicz, Rzeszów, ul. Ofiar Katynia 19/23. Tel. (017) 863-28-85.

IC-211E 144-146MHz, CW, SSB, FM 10W + PA H.M. 70W, całość 2000 zł. Tel. (018) 44-36-270 wieczorem.

WIELKA PROMOCYJNA SPRZEDAŻ RADIOTELEFONÓW FIRMY KENWOOD

TH22 (VHF 2m)	- 821,00 zł
THG71 (VHF 2m / UHF 70 cm)	- 1299,00 zł
TM255 (VHF 2m AM/FM/SSB)	- 2690,00 zł
TM-V7E (VHF 2m/UHF 70 cm)	- 2199,00 zł
TS60 (50 - 54 Mhz)	- 2980,00 zł
TS50S (1,8 - 30Mhz)	- 3099,00 zł
TS570D (CW/FM/SSB1,8-30MHz, DSP, port komp, tuner antenowy)	- 4650,00 zł
R-5000 (HF Receiver 100-300 MHz)	- 3099,00 zł

Ceny nie zawierają podatku VAT 22%

Sprzet przenośny zawiera - radiotelefon, akumulator, ładowarkę
Sprzet przewodowy zawiera - radiotelefon, mikrofon, przewody zasilające, uchwyt do mocowania

PageComm Sp. z o.o., ul. Chorzowska 25,
41-902 Bytom, tel. 032 - 28 22 027, fax. 28 21 964
http://www.pagecomm.com.pl
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

Amigę 600 + sampler + HDD 40MB, drukarkę Epson LQ-100, każde po 400 zł. Tel. (033) 181-256 po 16-tej.

CB Alan 555 bazowe CW FM AM USB LSB stan idealny, mikrofon President CS 3 sprzedam, cena 1250 zł. Adam Piotrowski, Nowa Sól, tel. 068-38-76-532.

CB Lincoln - 750 zł, TRX-UKF ICOM "IC2SE", Yaesu FTL2011 - mobile 45W, Mic. Sadelta EM. 170 zł, ant. LEMM M1 - 100 zł 4 przeciw., przewód - 28m MYWLeK - 60 zł lub zamienię - CB Lincoln na TRX UKF-VHF pilne. Tel. (041) 362-32-95.

CB Lincoln + mic. CB Compact zawiera sel. wyw. aut. sekretarka, dowolnie progr. Roger Beepy, Echo, kompresja. Cena 950 zł. Eugeniusz Krzanik, 57-300 Kłodzko, ul. Okrzei 26/IV/2.

CB President Jackson, 6 czterdziestek, nowy mikrofon bazowy, Sadelta Echo, Master Plus razem 700 zł, cena do uzgodnienia. Tomasz Wojdak, 01-230 Warszawa, ul. Skierniewicka 1/7 m 50. Tel. (0-22) 631-344-60, kom. 0-601-33-59-16.

CB Radio President Jackson z homologacją - mało używany, cena 700 zł. Jawor, woj. legnickie, tel. (076) 870-03-61.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-990 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel/fax. (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.itp.net.pl/anteny/

Producent

ANTEN

**kierunkowych
oferuje anteny do:**

• **GSM 900 Mhz**

• **DCS 1800 Mhz**

inne łączności
w zakresie częstotliwości
40 Mhz - 2200 Mhz

IC 735 (KF 01-30MHz all mode 100W) + skrzynka antenowa MFJ-949E. Miłosz Kłosowicz, 32-510 Jaworzno, ul. Matejki 20/30, tel. 0601 473-032 lub 035 616-082 po 20.

IC-735 (KF 0.1-30MHz All mode 100W) + skrzynka antenowa MFJ-949E. Miłosz Kłosowicz, 320519 Jaworzno 32-510, ul. Matejki 20/30, tel. 0601-473-032 lub (035) 616-40-82 po 20.

IC-751A AM FM, SSB, CW, RTTY, 100W filtr CW 170Hz, zasilacz PS-35. Radosław Błoch, 64-000 Kościan, ul. Masztalerza 10, tel. 065-512-20-26.

IC-275H + przedwzmacniacz AG25 + zasilacz 25A oraz anteny F9FT16el i F9FT10el - wszystko nowe. Marek SP8CUW, tel. (018) 626-276 8-15, (0-17) 225-40-45 po 16.

IC-IC2SE + ant. + akum. + pokrowiec, cena 700 zł - VHF. Yaesu FTL2011 samochodowe - 45W, cen. 850 zł, President Lincoln-CB-AM-FM-SSB-CW 750 zł, duplexer, - mic. bazowy, pilne. Tel. (041) 362-32-95.

Kamera video 1/2 Prof. - L. Panasonic - duża, + kpl. akcesorii - nowa, st. idealny. Kupię uszk. TRX-y, KF, UKF, CB i u. scal. BA8216, HD613901. Robert Szarek, 38-400 Krosno, ul. Magurów 5/16, tel. (013) 43-644-46.

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Oświadczam, że jesteśmy upoważnieni do wystawiania i otrzymywania faktur VAT i upoważniamy firmę AVT Korporacja sp. z o.o. do wystawienia faktur bez naszego podpisu jako odbiorcy (dotyczy tylko podatników VAT).

Pieczętka i podpis zamawiającego

CANEX

maas®
link-elektronik importeur

Autoryzowany Dealer

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| Radiotelefony: | - CB Radio |
| | - profesjonalne |
| Anteny: | - bazowe i samochodowe |
| | - do telefonów komórkowych |
| Akcesoria: | - mikrofony |
| | - redukcje napięcia |
| | - złącza, uchwyty antenowe |
| | - przewody koncentryczne |
| | - akumulatorki R6 |
| | - literatura |
| Zasilacze: | - 2-30A certyfikat CE |

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:

Poniedziałek - Piątek od 8⁰⁰ do 16⁰⁰

ALAN
PRESIDENT
UNIDEN
COBRA
ONWA
MIDLAND

CANEX
05-520 Konstancin-Jeziorna
Pl. Zgody 4
Tel. (022) 758-37-80
Fax. (022) 756-48-52

ICOM
MOTOROLA
ALINCO
SAPHIR
MAYCOM
DRAGON

Kenwood TS155S zapas lamp lub zamienną na skaner ±25-550MHz bez dziur albo Yaesu FT101Z, cena TRX 1400 zł. Bogusław Per, 30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11, tel. (012) 636-91-72.

Komputer IBM PC XT wraz z monitorem Herkules zielony oraz klawiatura, wszystko sprawne za 150 zł, mam do niego 2 dyski HD. Waldemar Koźbiat, Gdańsk, tel. (058) 302-05 w. 26 w godz. 16-18.

Mikrofon firmy Hellige do przystawki fonograficznej aparatu EKG i słuchawki, lampę oscyloskopową 13E317 Trafo 220V na 24V. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel. (042) 88-52-83.

KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS

Radiotelefony profesjonalne i amatorskie
KF - CB - UKF - VHF
Naprawa - montaż - strojenie
Skanery na wszystkie pasma

> SAXON <

ul. Czapełska 33 (na tyłach UNIWERSAMU)
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

Motorola CP-50 (136-174MHz) Maxon SP-5050 (42-50MHz), Yaesu FTL-1011 (42-50MHz) programator maxon SMP-4000 + osp. Tel. (087) 164-408.

Motorola S240 Handie - com 2 szt. + ładowarki, kontakt po 21. Tel. (032) 265-43-80.

Odbiornik szerokopasmowy ręczny Alinco DJ-X1 do 1GHz z zasilaczem sieciowym, cena 500 zł, Kenwood TH 26E, 136-174MHz - 800 zł. SP2AJP, tel. (0-52) 341-23-59.

Pilnie President George, antena President Pens-Mobil + 6dB zysku. (0-195) 427-390 po 20-tej. Daniel Szumilas, Box 30, 37-300 Leżajsk, tel. 0-195 427-390 po 20.

PSION mod. LZ sprzedam (500 zł) lub zamienię na TRX Handy Rexon lub Alan CT 180 (może być TRX Home Made 2m FM/SSB). Krzysztof Ludwiczak, 61-514 Poznań, ul. Traugutta 30/7, tel. (061) 833-31-47 po 18.

Płytki urządzenia do łączności po przewodach sieci 220V, 30 zł. SP3JCG. Tel. 061-821-9137.

Preselector II, fabrycznie nowy - tanio. Stanisław, tel. 0601-64-24-35.

Wydawnictwo Dwadzieścia Jeden s.c.



05-118 Legionowo 6,
skr. poczt. 1
tel. (0-22) 784 58 61

oferuje w sprzedaży wysyłkowej

**MAPY DLA
RADIOAMATORÓW**

POLSKA - z siecią QTH-lokatorów

**ŚWIAT - z prefixami państw
oraz strefami ITU/CQ**

Warunki sprzedaży: mapa świata 6,00 zł + koszt wysyłki,
mapa Polski 7,50 zł + koszt wysyłki.

Koszty wysyłki dla każdej z map wynoszą:
mapa złożona 1 szt. - 3,30 zł,
mapy złożone 2-5 szt. - 4,30 zł,
mapy w rulonie - 5,40 zł.

Przesyłkę realizujemy po dokonaniu wpłaty na konto:

Wydawnictwo 21, PKO BP I o/w-wa
10201013-540346-270-1-111.

Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym.

ANTENY

Dookulne - kierunkowe, pojedyncze
i wielopasmowe dla krótkofalowców

Waldemar Zelga SP7GXP

skr. pocztowa 626, 26-615 Radom 14
tel./fax. (048) 360-65-95 w godz. 22-23.

ICOM JAPAN

**RADIOTELEFONY PROFESJONALNE
BAZOWE, PRZEWOŻNE, PRZENOŚNE,
ŁĄDOWE I MORSKIE**

IC-F1010 (146-174MHz, 12, 5kHz, 25W)	1.565 zł
IC-F10 (146-174MHz, 12, 5kHz, 4W)	1.095 zł
IC-F30 (146-174MHz, 12, 5kHz, 5W)	1.730 zł
IC-M1 morski (156-162MHz, 5W)	1.085 zł
IC-PCR1000 (profesjonalny odbiornik radiokomunikacyjny do komputera PC)	1.990 zł

+ INNE MODELE, serwis, części i akcesoria.
DLA PRZEDSIĘBIORSTW PAŃSTWOWYCH,
PRYWATNYCH, POLICJI, POGOTOWIA, AGENCJI
OCHRONY I TAXI

**WYSOKIEJ KLASY URZĄDZENIA
DLA AMATORÓW**

Radiotelefony posiadają homologację MŁ.

Ceny nie obejmują podatku Vat.

ESCORT Sp z o.o. tel./fax (091) 462-43-79, 462-44-08
ul. Energetyków 9 70-656 Szczecin

**SZUKAMY PRZEDSTAWICIELI
ZAIINTERESOWANYCH WSPÓŁPRACĄ**

President Jackson 7x40 reg. mocy mik. pan. DM432MT, miernik SWR moc. Alan K150, przedwzmacniacz ant. President PA 27, cena 599 zł. Tomasz Polak, Jasło, ul. Kadyiego 10, tel. 013-446-35-28.

President Jackson AM FM SSB, 200 kanałów ant. 5/8 mik Sadelta ME-3 zas. kabel stan, b. dobry. Cena 900 zł do uzgodnienia. Sebastian Czaus, 22-200 Włodawa, ul. Saska 10, tel. (0-82) 572-39-33.

President Lincoln, mic. Sadelta, Echo Master Pro; antena 5/8, antena Yaga lub zamienną na TRX 2/70cm. Zbigniew Gęglawy, tel. (063) 783-338 po 15, Turek.

Programy do Packet Radio i SSTV pod DOS i Windows, opisy PL, modemy - 1 CD-ROM 35 zł + przesyłka. Tel. (062) 747-17-88.

Radiopowiadomienie 430MHz dużego zasięgu do 30km, kodowane cyfrowo. Nadajniki - monitoring, telewizja przemysłowa, itp. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169, tel. 0602-34-31-09.

*** Radiotelefony: MAXON, YAESU,
MOTOROLA**

*** Sieci łączności radiowej
- SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS -
AZEP s.c.**

20-126 LUBLIN ul. PODZAMCZE 7/67
tel./fax (0-81) 748-19-89

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

GERARD ^{Pawilon 102} systemy alarmowe

Systemy alarmowe renomowanych firm do mieszkań i samochodów w dowolnych konfiguracjach

Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:
we wtorki i piątki w godz. 9.00-12.00
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 13.00-18.00
w niedziele w godz. 6.00-13.00

Sprzedaż wysyłkowa

Zapytania o ofertę oraz zamówienia
proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:
Gerard Heering
03-254 Warszawa, ul. Turmoncka 15 m 145
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

Radiostację polową **R105d** UKF pasmo 36-46MHz, cena 500 zł. Paweł Pisata, 84-200 Wejherowo, ul. Sikorskiego 6, tel. (058) 672-18-22.

Ranger RCI-2950 AM FM SSB USB 26-32MHz, cena 1000PLN. Jeży Russ, tel. (0-81) 887-85-82.

Rekson RL 102 stan idealny, pokrowiec, mikrofon MAAS, podstawka, zasilacz, pojemnik z akumulatorami 1000MA, głośnik dodatkowy. K. Jaśkiewicz, Rzeszów, tel. (0-17) 863-28-85.

Retro - schematy RTV, prasę elektroniczną, książki, Fantastyka, inne, lampy. Wykaz - kop. + zn. Roman Korewicki, 76-100 Sławno, ul. Polanowska 21, tel. (059) 10-39-28.

Skaner Alinco DJ-X1 na pasmo 2m ręczne lub sprzedam. Stanisław Rudowicz, Kamienna Góra, tel. (075) 744-52-42.

Zapraszamy do największego w Polsce
branżowego salonu urządzeń telekomunikacyjnych

TELERADIOKOMUNIKACJA

44-100 Gliwice, ul. Częstochowska 2
tel. (032) 314460; (0-601) 314460 czynny 24/24h

**Teraz szukaj nas
w Internecie
wraz ze szczegółami
handlowymi**

<http://www.domnet.com.pl/teleradiokomunikacja>

Czekamy na kontakt

e-mail; impex@domnet.com.pl

Zapraszamy do naszego salonu

RADIOKOMUNIKACJA

45-030 Opole, ul. Ozimska 53
tel. (77) 565810; (0-602) 274776

MIKROPROCESOROWY KLUCZ TELEGRAFICZNY (ŚR 5/98 str. 52) UNIWERSALNY SYNTEZER CZĘSTOTLIWOŚCI (ŚR 6/98 str. 45)

można zamówić pod adresem:

Lech Krupowicz, ul. Konińska 2
70-737 Szczecin, tel. (0-91) 460-95-27

Super skaner AR 8000, pasmo 100kHz - 2GHz AM WFM NFM LSB USB CW AUT 20 rastrów 2x1000 pamięci 2 VFO, interface do PC. Ryszard Baldys, 02-660 Warszawa, telefon 48-76-60 oraz 0602-11-00-34.

Transceiver Kenwood TS4400SAT, cena 1000\$ - stan idealny. President George na 11m, cena 1000 zł, cena podlega dyskusji. Artur Sirek, tel. (063) 78-43-24 wewn. 552.

Transceivery KF i UKF ICOM IC735, IC-W21ET, Yaesu FT301D z FP301, cena 1400 zł i inne. Infor. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada k/Lubartowa, tel. 0-602-45-73-78.

TRX Dragon Cleantone 450 zł, stacja selektywnego wywołania SW-5 130 zł, tranzystory w-cz mocy. Info: kop. zwrótna lub telefon. Zbigniew Jóźwik, 620005 Owieńska, ul. Poprzeczna 15/12, tel. 0601-75-04-76.



Pracownia
projektowa
radioinformatyki

Oprogramowanie:

- cyfrowych systemów radiowych i central komputerowych
- sterowników mikroprocesorowych

Konstrukcja:

- modemów i terminali radiowych
- węzłów telemetrycznych
- modułów specjalizowanych do urządzeń radiokomunikacyjnych

01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61
tel. (022) 834 16 51 do 54 w. 407, 447,
fax (022) 834 14 87
e-mail: radiss@medianet.com.pl

TRX Dragon SY-501, handy, 141-150MHz, cena 400 zł, modem PR-PC zewnętrzny 100 zł i wewnętrzny 110 zł. Tomasz Wurcel, 43-190 Mikołów, ul. Skalna 10/24, tel. 0601-462-388.

TRX FT757GX + zasilacz + ant. W3DZZ - 2200 zł. Atari 1040STFM + monitor SM124 - 330 zł. Tel. (0-94) 340-29-43.

TRX FT990 HF stan bardzo dobry, cena 1650 USD. Informacja pod numerem tel. 091-487-92-99 po godz. 16.

PROFESJONALNE MODUŁY RADIOTELEFONÓW DO:

- TRANSMISJI DANYCH 0 - 38400 BAUD
- MONITORINGU RADIOWEGO
- PACKET-RADIO AFSK, FSK, GMSK
- METROLOGII PRZEMYSŁOWEJ itp.

68-88MHz; 144-174MHz; 420-470MHz PLL-6kanały
0.1-SW - 0.3uV - Rx/Tx <10ms - PO 1Vpp - 12.5 i 25KHz
MODUŁY POSIADAJĄ Świadectwo Hom. M. L.
OFERUJEMY TEŻ: Łączna radiowe; Przenośność; Przenośność
SENDERY do PAGERÓW POCSAG 512 - 2400 BAUD

LINK tel/fax 0-22 695-61-71 sp5tid@pol.pl

avanti

Rok założenia 1990

**ICOM
YAESU
MOTOROLA**

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR

SKLEP FIRMOWY I KOMIS

SERWIS IMPORTOWANEGO PRZEZ NAS SPRZĘTU
RADIOTELEFONY, SKANERY, AKCESORIA, ANTENY
KOMPLEKSOWA ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI

FRAGMENT NASZEJ OFERTY

SPRZĘT AMATORSKI - CENY Z VAT

ICOM	
IC-W-32E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.950 zł
IC-T-7E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.775 zł
IC-T-2E handy, 5W, VHF, pud. z akum., ładow.	930 zł
IC-T-22E handy, 136-174 MHz, akum., ładow.	1.150 zł
IC-2GXET handy, 7W, VHF, akum., ładow.	1.430 zł
IC-207H mobil, 2m/70cm, szeroki odbiór	2.460 zł
IC-2350 mobil, 2m/70cm, szeroki odbiór	2.760 zł
IC-2000 mobil, 50W, 136-174 MHz	1.550 zł
IC-707 all mode, 100W, 500 kHz-30 MHz	3.750 zł
IC-821H 2m/70cm, bazowe SSB, CW, FM	8.410 zł
IC-A-22E handy, lotnicze 118-136 MHz	2.000 zł
IC-4008 handy, 433 MHz, 10mW, CTCSS	585 zł

YAESU	
FT-340 KF, all mode, 100W	4.075 zł
FT-800AT KF, all mode, Collins F, ant.tuner	6.086 zł
FT-920MP KF + 6m, all mode	8.180 zł
FT-290 VHF, all mode	2.194 zł
FT-3000 mobil, 70W, VHF, Rx: dodatk. 70cm	1.946 zł
FT-2500 mobil, 50W, VHF, FM	1.532 zł
FT-3100 mobil VHF/UHF, FM	2.683 zł
FT-10R/A06 handy, VHF, akum., ładow.	1.122 zł
FT-411R, handy, VHF, akum., ładow., futerał	975 zł
FT-50R handy, 2m/70cm, 5W, akum., ładow.	1.367 zł
VX-1R micro-duoband, akum., ładow. Rx: 0,5-1,7 i 76-999MHz, AM, WFM, NFM	1.187 zł

SOMMERKAMP	
TS-220 handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.260 zł
TS-277 handy, VHF, pojem. na baterie !!!	550 zł
TS-146DX mobil, VHF, 50W, FM !!!	1.100 zł

ODBIORNIKI, SKANERY CENY Z VAT

ICOM PCR-1000 100 kHz - 1300 MHz, modem PC, odbiornik komunikacyjny	2.385 zł
YAESU FRG-100 150kHz-30MHz, all mode, odbiornik komunikacyjny	2.450 zł
UBC-120XLT handy, 68-512MHz	560 zł
UBC-9000XLT stacjonarny, 25-1300MHz	1.620 zł
MVT-7100 handy, all mode, 530kHz-1650MHz	1.265 zł
AR-8000 handy, all mode, 500kHz-1900MHz	1.950 zł

SPRZĘT PROFESJONALNY NETTO

FTL-2014 mobil, 40W, 4 kan., VHF	1.139 zł
IC-F1010 mobil, 25W, 32kan., VHF, 12.5/25kHz	1.550 zł
VX-10V handy, 5W, 40 kan., VHF, akum.	1.120 zł
VX-300C handy, 5W, 99 kan., VHF, akum.	984 zł
HL-747 handy, air band, akum., ładow.	1.270 zł
IC-F3S handy, 5W, 32 kan., VHF, akum. !!!	812 zł

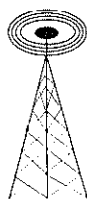
ANTENY I OSPRZĘT - CENY Z VAT

TSB-3001 VHF, 5/8 bazowa	120 zł
CP-22E DIAMOND VHF, 2X5/8 bazowa !!!	160 zł
TSB-3301 144/430MHz, 6,5/9 dB bazowa	350 zł
TSB-3305 144/430MHz, 8,5/11,9 dB bazowa	460 zł
TSM-1334 144/430MHz, 3/5,5 dB mobil	100 zł
CTE VH-2N VHF, 5/8, mobil	68 zł
M-160SGLX YAESU, VHF, 5/8 mobil	155 zł
GRAUTA YAGI 148-174MHz, 9 dB	160 zł
LEMM YAGA 9el., 145 MHz, 13 dB	145 zł
CP-6 DIAMOND pionowa, KF + 50MHz	1.200 zł
kiladziesiąt typów innych anten	
CN-101 DAIWA SWR i moc, 1,8-150MHz	300 zł
CN-460 DAIWA SWR i moc, 140-450MHz	310 zł
SX-200 DAIWA SWR i moc, 1,8-200MHz	310 zł
SX-400 DAIWA SWR i moc, 140-525MHz	390 zł
CS-201 DAIWA przelącznik ant., 600MHz	78 zł
MIC-10C28 miernik częstotliwości, 2,8GHz, poziom sygnału, akum., ładow., antena	440 zł
TSA-6001 duplexer 144/430MHz	89 zł
zachodnie anteny helikalne	od 35 zł
zasilacze od 3 do 25 A SAMLEX	
rotory antenowe YAESU	
mikrofonogłośniki, pokrowce, redukcje	
wzmocniacze DAIWA	
profesjonalne filtry antenowe PROCOM	



00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel. (0-22) 831-34-52
fax. (0-22) 831-54-43
e-mail: avanti@medianet.com.pl
Zapraszamy od godz. 10 do 17

MASZTPOL



MONTAŻ I KONSERWACJA
MASZTÓW ANTENOWYCH

MASZTPOL

MASZTY

- antenowe
- flagowe
- konstrukcje wsporcze
- instalacja anten

Kompleksowe wykonawstwo,
prace wysokościowe, montaż,
konserwacja.

DLUGOLETNI DOŚWIADCZENIE

MASZTPOL

MIROSLAW SZABUCKI 05-091 Zapki, ul. Torfowa 1
tel. (022) 781-41-13, godz. 7⁰⁰ 8⁰⁰
tel. komórkowy 090-210-367

TRX FM 315 (3 kan.) + osprzęt + modem packet radio Baycom 1200/2400 cena 130 zł, możliwość wysłania pocztą, tel. 0602-187-231.

TRX IC735 (KF 01-30MHz all mode 100W) + skrzynka antenowa MFJ-949E. Miłosz Kłosowicz, 32-510 Jaworzno, ul. Matejki 20/30, tel. 0601 47-30-32 lub (035) 616-40-82 po 20.

TRX IC735 + FL32A + Mice SM6, stan idealny. Tel. (071) 672-464.

TRX HR2600 President, pierwszy właściciel - 700 zł. Cezary Urbański, 87-800 Lipno, ul. Okrzei 10, tel. (054) 87-32-69.

TRX KF ICOM 735 + antena tuner MFJ949E. Miłosz Kłosowicz, Jaworzno 32-510, ul. Matejki 20/30, tel. 0601-47-30-32.

TRX Kenwood TR9130 FM SSB CW + wyposażenie, cena 1800 zł. TRX Alinco DJ - 191 FM 130-174MHz + wyposażenie, cena 1500 zł. Sebastian, tel. (058) 30-50-194 po 16 pon.-czw.

BAJER

TELEKOMUNIKACJA

• Sprowadzamy

TERAZ
PROMOCJA!!

• Sprzedajemy

• Prowadzimy

• Dajemy

• Doradzamy

• Poszukujemy

BAJER TELEKOMUNIKACJA

ul. Husarii 2, 02-951 Warszawa

tel. (022) 651 88 90, 0 602 61 34 19

YAESU i SOMMERKAMP

(radiotelefony i akcesoria)

DIAMOND i ITS

(anteny dla krótkofalowców)

DAIWA

(japońskie mierniki SWR

i mocy, zasilacze)

AOR

(japońskie odbiorniki nasłuchowe)

CARANT

(szwedzkie anteny z gwarancją

jakości do systemów

GSM / NMT/DCS

oraz anteny na pasma 68-88 MHz,

141-180 MHz, 365-510 MHz)

radiotelefony MOTOROLA

jako autoryzowany dealer

sprzedaż wysyłkową

12-miesięczną gwarancję

służymy pomocą i kilkuletnim

doświadczeniem

lokalnych dealerów

na terenie całego kraju

Zapraszamy !

TRX ONWA 144 2m FM 306 ZEW ZS fab. stan. b. dob., RX Dana, lampy ECC81, EL95. 94 004 Łódź, ul. Kusocińskiego 126a, tel. (042) 88-62-34.

TRX ręczny na 2m - nadaje się do samochodu - 7W, bogate wyposażenie, cena 599 zł. SP5TE. Jerzy Gonczarek, Warszawa, tel. 827-57-28.

TRX VHF Kenwood TR9000 144Hz All Mode, RCIL 2950.26-32MHz, all mode. Yaesu FT50, TH-G71E. Krzysztof Kukulka, tel. 0601 400 285, e-mail: kukul.uci.agh.edu.pl.

Transceiver 50MHz SSB/CW/FM o mocy 10W. Jerzy Perlikiewicz, tel. (061) 851-69-07 wieczorem.

TRX Yaesu FT690RII PA tranzystorowe 40/100W wraz z zasilaczem i anteną GP, cena 2000 zł. Bogdan, tel. (0-67) 212-76-25 po 18.

Yaesu FT-2500M (140-180MHz) FM 5/25/50W, s. idealny, dokumentacja, cena 1200 zł. Olsztyn, tel. (089) 534-06-98.

Yaesu FT747GXCAT system AMSSB CW 100kHz - 30MHz 100W, dokumentacja 2VFO 20 pamięci, cena 2000 zł. Robert Karpiński, Poznań, tel. 061-8799-116.

TRX ręczny na 2m-nadaje się do samochodu - 7W, bogate wyposażenie, cena 599 zł. SP5TE. Jerzy Gonczarek, Warszawa, tel. 827-57-28.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

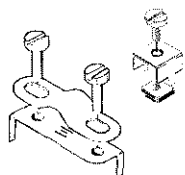
BURO sp. z o.o.

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel/fax. (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.itp.net.pl/anteny/

Producent OFERUJE:
mocowania
przewodu
koncentrycznego do:

- # wzmacniaczy
- # symetryzatorów
- # zwrotnic

Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym



ZAMIANIE

CB Pearce Simpson-AM-SSB-4-12W 120 kanałów NB/ANL/PA zamienię na Alana 95+ lub sprzedam. Zbigniew Brzezicki, 47-100 Strzelce Op., ul. Rynek 6/5, tel. (0-77) 619-453 po 18.

PC Pentium 100, kolorowy monitor CD ROM 12x na pilota i big tower na Yaesu FT 757 GXII lub podobny innej firmy. Krzysztof Krüger, tel. (074) 872-63-31 SQ6GT.

Radio CB President Lincoln wraz z całym osprzętem zamienię na drukarkę do PC kolor, atramentową lub sprzedam. Grzegorz Różewski, tel. (062) 78-225-20 po 15.

Radiostację polową R105d UKF pasmo 36-46MHz na radio CB, Alan 87 (dopłacę). Paweł Piśala, 84-200 Wejherowo, ul. Sikorskiego 6, tel. (058) 672-18-22.

Skaner Alinco DJ-X1 na TRX pasmo 2m ręczne lub sprzedam. Stanisław Rudowicz, Kamienna Góra, tel. (075) 744-52-42.

UWAGA!

**ATRAKCYJNE CENY TRANSCEIVERÓW
I SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH**

PRO2039	- 1000 zł	ICOM ICA20	- 1500 zł
AOR AR 3030	- 2500 zł	YESU FT816	- 1000 zł
AOR AR300DA	- 3400 zł	ALINCO DJ580	- 1200 zł

BEDNAR

ul. Wieczorkiewicza 29A
04-545 Warszawa tel. 673-43-42

Program do nauki radiotelegrafii

OMIKRON

Usługi software'owe

Konrad Jabłoński (SQ5FLT)

Wilcza 9a m 5a, 00-538 Warszawa

Sluchawki od telefonu oraz lampy (nieużywane) AF7, A74, EL2, zamienię na głośnik magnetyczny w obudowie. Sprawa b. pilna. Wojciech Stanek, 81-041 Gdynia, ul. Chylońska 69/85 m 429, tel. (058) 218-225.

Yaesu FTL 1101 (40-50MHz, możliwość pracy na 6m, 60W) zamienię na FTL 4011 lub FTL 2011. Tomek, tel. praca (091) 22-66-06, e-mail: tdbrow@zt.szczecin.tpsa.pl.

INNE

A może interesuje cię skanery, częstotliwości, nasłuchi? Odwiedź stronę [HTTP://FRIKO3/ONET/PL/WA/Scanning/FREQ.HTM](http://FRIKO3/ONET/PL/WA/Scanning/FREQ.HTM).

Chcesz zostać członkiem klubu DX? Masz problem z wyborem klubu? Napsz do nas. INT. DX Club "ZT", 34-500 Zakopane, skr. 21.

Pilnie poszukuję schematu starego CB Midland type 13.854, obsadzonego kwarcami w kanałach AB-CDEF. Ziemowit Bogatkowski, 53-307 Wrocław, ul. Kamienna 33 m 27. Tel. (071) 67-67-55

Poszukuję publikacji na temat satelitarnej nawigacji samochodowej GPS. Antoni Hornung, tel. (022) 669-17-04.

Poszukuję schematu oscyloskopu S1 94. Jeka Adam, 84-103 Łębcz, Strzelno, ul. Wiejska 22.

Uruchomiłem internetowy
CallBook SP.



adres:

<http://www.inforus.com.pl/callbook>

Zachęcam do odwiedzania i wpisywania się na lamy CallBooka.

Grzegorz Krakowiak SP1THJ

KUPIE

Duohandera ręcznego lub samochodowego z dużym odsłuchem tanio kupię. Marek Dominiak, Radom, tel. (048) 344-18-97.

Do RBM1 przetwornice vibratorową lub antenę prętową, lampę SB 242, dokumentację do RBM lub zamienię na lampy RBM. Adam Piotrowski, 67-100 Nowa Sól, tel. (068) 387-65-32.

Interface telefoniczny Alan LMR-2 lub podobny kupię - zamienię na R-113 ew R-124. Tel. (068) 35-50-190 lub (068) 355-02-70.

To miejsce
czeka
na Twoją
reklamę!

Giełdy sprzętu krótkofalarskiego i CB

Giełdy krótkofalowców i użytkowników CB Radio odbywają się w Domu Kultury "Zamek" we Wrocławiu-Leśnicy (pl. Świętojański 1) w każdą pierwszą niedzielę miesiąca od godziny 9.00. Dodatkowe informacje o giełdzie udzielane są także za pośrednictwem przeniennika SR6G na QRG 145.625/145.025MHz.

Giełda sprzętu krótkofalarskiego i CB odbywają się w każdą drugą i trzecią niedzielę miesiąca, od godz. 9.00 do 14.00 w siedzibie LOK przy ulicy Wyszynskiego 15 w Ilawie. Dodatkowe informacje o giełdzie można uzyskać w czwartki od godziny 16.00 pod numerem 088 484117 oraz codziennie na przenienniku SR4Y na QRG 145.625 MHz lub 145.275MHz. Organizatorem giełdy jest klub SP4KGB.

Giełda dla krótkofalowców, użytkowników CB Radio i radiamatorów - MDK, Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (032) 187-01-80. Organizatorzy zapraszają w dniach: 6 i 20 grudnia.

Klub krótkofalowców SP9KJT w Rybniku zaprasza wszystkich entuzjastów i sympatyków na comiesięczne spotkania i giełdy, które odbywają się w każdą trzecią niedzielę miesiąca od godziny 7.30. QX 145.350MHz.

SP3PSM w Poznaniu zaprasza w każdą trzecią niedzielę miesiąca na giełdę krótkofalarską do klubu Hydrofonia na osiedlu Jana III Sobieskiego przy bloku 2 od godz. 10.00. Dojazd szybkim tramwajem do ostatniego przystanku na Piątkowie lub autobusami do przystanku przy wieżach TV. Kontakt radiowy via przeniennik SR3P 145.650/145.050MHz.

Giełdy krótkofalarskie w każdą drugą niedzielę miesiąca od 9.00 do 13.00, w siedzibie HKŁ "Leliwa" SP9ZBC - 33-100 Tarnów, ul. Słowackiego 3.

Prosimy czytelników lub organizatorów giełd o uaktualnienie powyższego wykazu.

Redakcja

**WARSZAWSKA GIEŁDA
ELEKTRONICZNA**
Centrum Usługowo-Handlowe s.c.

Przejścia podziemne al. Niepodległości
róg Armii Ludowej, 00-609 Warszawa
tel. (0-22) 825-91-00 (centrala), GSM: (0) 602-66-81-39

AVT Korporacja	paw. 1 tel. wewn. 102
Atel Electronics	paw. 3 tel. wewn. 117
Pecet	paw. 5 tel. wewn. 118
Elektronika-Elektrotechnika	paw. 6 tel. wewn. 106
Semiconductors Bank	paw. 7 tel. wewn. 108
SIS	paw. 8 tel. wewn. 109
Semicon	paw. 9 tel. wewn. 110
Fenn Computers	paw. 10 tel. wewn. 111
Euro Elektronika	paw. 11 tel. wewn. 112
AK-NEL	paw. 12 tel. wewn. 113
Mirage Software	paw. 13 tel. wewn. 107
Alinco	paw. 14 tel. wewn. 105
Tomasz Piekarczyk	paw. 15 tel. wewn. 119
J. P. Satory	paw. 17 tel. wewn. 103
NTT-System	paw. 18 tel. wewn. 104

Giełda czynna codziennie w godzinach: 08.00
Znajdziecie nas także w Internecie
<http://www.skulski.com.pl/wge>

Jakiegoś Radmora (np. 315 lub 306) z syntezą na 2m. Oferty z ceną pod adres: Jakub Kołczyński, 94-224 Łódź, ul. Tubruk 7.

Kupię nowy fabryczny transceiver, radiostację KF/UKF 2m/70cm FM i SSB. Ukraine Lvov 290030, Naukowa, 46/15, Wereszczyński Borys UR5WGE, tel. 64-04-57, fax 64-98-33.

Kupię, wymienię przedwojenne radioodbiorniki lampowe, kryształkowe, lampy, literaturę, części itp. Antoni Iwanczewski, 71-471 Szczecin, ul. Wiosny Ludów 28/31, tel. (091) 452-52-39.

Masz 6...8m pneumatyczny, przedni panel do Alana 88S wskaźnik wychyłkowy Alan 88S. Paweł Mazur, P.O. Box 141, 33-100 Tarnów 1.

PA 2m 50W liniowe z preamp. GasFet kwarce 12,085MHz, 14,880MHz, 12,116MHz, 14,966MHz. Adamel box43.gnet.pl lub (0-71) 348-47-22.

Poniemiecki wermahowski odbiornik średniofalowy Mittel Wellen Empfänger "C"-MWEC - może być bez lamp. Paweł Galczak, 93-130 Łódź, ul. Radomska 14 m 52.

Packet - Radio

- * **Modemy i kontrolery** do transmisji danych drogą radiową do zastosowań w radiokomunikacji profesjonalnej i amatorskiej
- * **Systemy monitoringu i sterowania** drogą radiową
- * **Systemy alarmowe** z jednoczesnym powiadamianiem drogą radiową, telefoniczną i kablową
- * **Radiotransmisery** do transmisji cyfrowych z prędkościami 1200, 2400 i 9600 BPS na częstotliwościach 296-350MHz, 420-470MHz
- * **Moduł Factor** do kontrolerów PK-232, PK-232F
- * **Dołączenie** do systemu monitoringu radiowego typowych sterowników przemysłowych wyposażonych w protokół MODBUS (i inne)

"MUEL"

ul. Szobera 5

01-318 Warszawa, tel/fax. (022) 665-22-55

QedKey 98
QedContest 98

Pierwsze polskie oprogramowanie
dla HAMS pod Windows 95.

QedKey 98 jest programem do nauki telegrafii. Pracuje na każdym komputerze z Windows 95, na dowolnej karcie dźwiękowej. Generuje wierny "eterowy" dźwięk, z możliwością dodania generowanego w specjalny sposób szumu. Posiada wbudowaną zalecaną kolejność nauki. Eksportuje dźwięk do plików WAV. Ustawienia koryguje się "suwakami" z wyświetlaczami LED.

QedContest 98 to wszechstronny log kontestowy, obsługiwany intuicyjnie, jak wszystkie aplikacje Windows 95. Jest programem uniwersalnym, sprawdza się we wszystkich zawodach krajowych i większości zagranicznych (łącznie z mnożnikami na UKF). Generuje gotowy log, który można wyeksportować lub wydrukować. Wszystkie łączności można potem z łatwością przenieść do logu wg SP4LVG.

Łukasz Komsta SP8QED
skr. poczt. 118
24-100 Puławy 1
tel. 0601-336598

e-mail luke@sp8qed.ampr.org
<http://www.sp8qed.ampr.org/>

Pełne wersje programów
będą jednymi z wielu nagród
w II Krajowych Zawodach
Aktywności Ratownictwa
4 lipca 1998
zobacz <http://www.ariadna.ampr.org/>

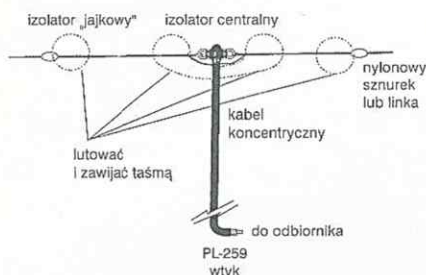
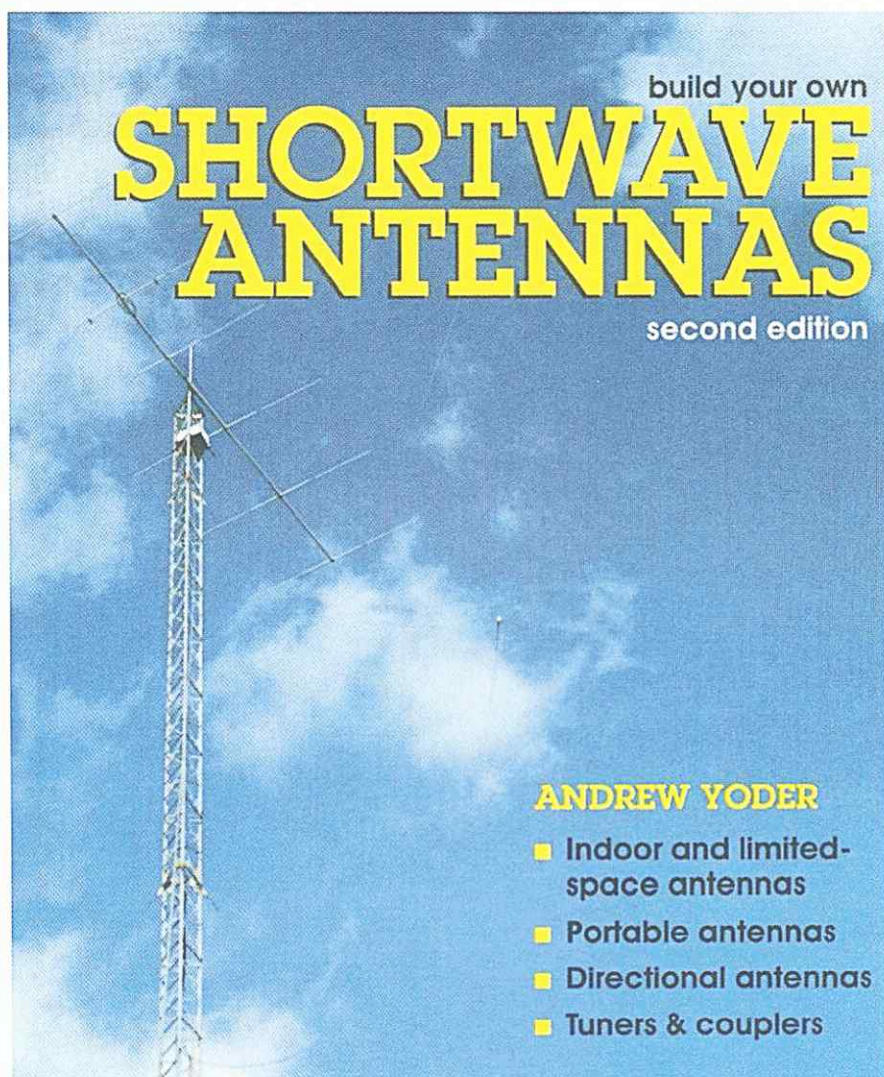
PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

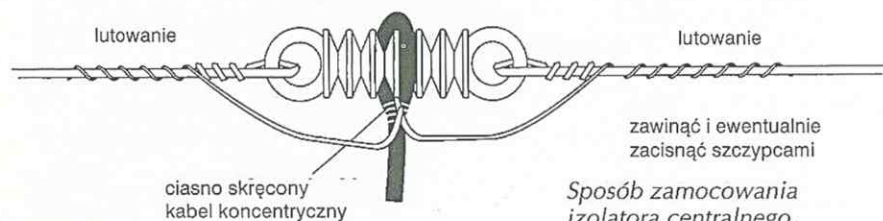
[illegible]

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców



Antena typu dipol.

Autor na 207 stronach tej książki omówił w bardzo przystępny sposób budowę anten na fale krótkie i metody poprawiania jakości odbioru odległych stacji. Książka zawiera wiele praktycznych przykładów konstrukcji niedrogich i zarazem efektywnych anten i masztów.



Sposób zamocowania izolatora centralnego.

Oto krótka charakterystyka poszczególnych rozdziałów.

Anteny dla początkujących

W rozdziale tym są omówione anteny drutowe do radia przenośnego na fale krótkie (dipole) oraz sposoby ich podłączenia.

Potrzeby SWL

Zawarto tu opisy prostych anten poziomych, pionowych, linii zasilających, pojedynczych, dwuprzewodowych, koncentrycznych, ekranowanych, skręconych par, anten otwartych; omówiono zasady wybierania anten, a także zasady bezpieczeństwa.

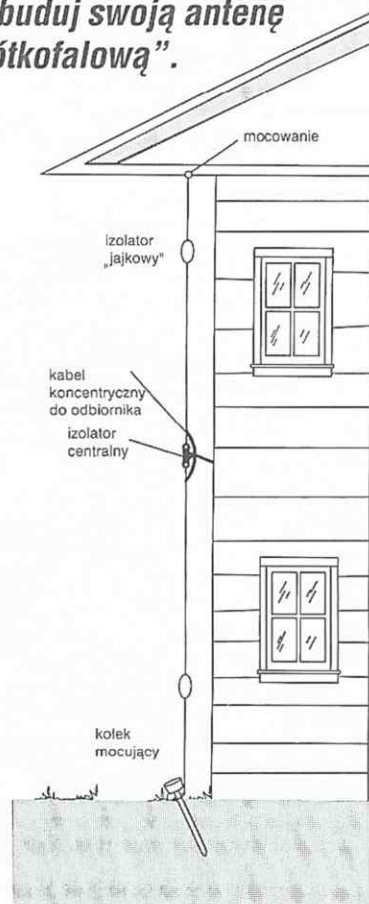
Narzędzia do konstrukcji

Przedstawiono tu materiały do budowy anten oraz podpory do anten, zezwolenia, bezpieczeństwo narzędzi, omówiono nawijanie cewek, wtyki

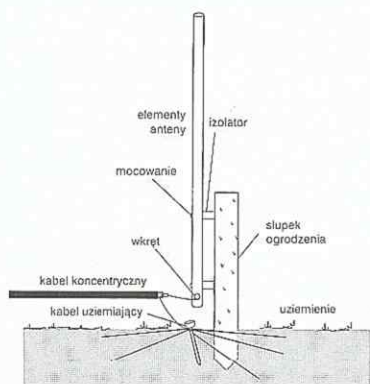
SHORT-WAVE ANTENNAS

Andrew Yoder
wyd. TAB Books
1994 r.

Jest to kolejna książka w języku angielskim, dostępna w kraju za pośrednictwem warszawskiej firmy ELFA. "Shortwave Antennas" to drugie wydanie książki "Zbuduj swoją antenę krótkofalową".



Przykładowy sposób montażu anteny vertical.



Montaż anteny GP na słupku ogrodzeniowym.

i gniazda do kabli zasilających jak również prowadzenie linii.

Typy anten odbiorczych na KF

Scharakteryzowano konfiguracje anten pionowych, anten poziomych, systemy anten kierunkowych, w tym anteny kierunkowe drutowe.

Maszty i podpory

Rozpoczęto od bezpieczeństwa podczas wieszania anten, a następnie omówiono sposoby podpierania anten na drzewach i budynkach, maszty do mocowania na dachach, maszty TVC, maszty montowane na ziemi oraz specjalne maszty aluminiowe.

Zabezpieczenie przed wyładowaniami i uziemienia

Omówiono tu systemy uziemień oraz różne metody zabezpieczeń przed wyładowaniami.

Projekty konstrukcji

Przedstawiono kilka konstrukcji anten, jak standardowy dipol i jego wers-

je, inverted V, sloper, dipol wielopasmowy "klatkowy", dipol z podwójnym zasilaniem, antenę ćwierćfalową pionową, wielopasmową pionową, puszkową pionową, diopl T, Zeppelin, jednoelementowy Loop, pojedynczoelementowy quad, deltę pełnofalową.

Anteny wewnętrzne

Omówiono nietypowe, ukryte anteny wewnętrzne, ciekawe pomysły na anteny wewnętrzne, projektowanie anten wewnętrznych, anteny na ograniczonej przestrzeni: hybrydową pionową, tubową pionową, helical dipol, pionową zasilaną cewką, zasilany cewką long wire, dipol trapowy, antenę trapową pionową, a także uziemienia.

Systemy anten przenośnych

Przedstawiono wymagania odnośnie anten przenośnych, elastyczność, umiejscowienie, przenośne uziemienia, zakłócenia od silników, anteny przewożne, rozciągacz anteny samochodowej. Dużym zaskoczeniem dla czytelnika może być wykorzystanie latawca jako anteny.

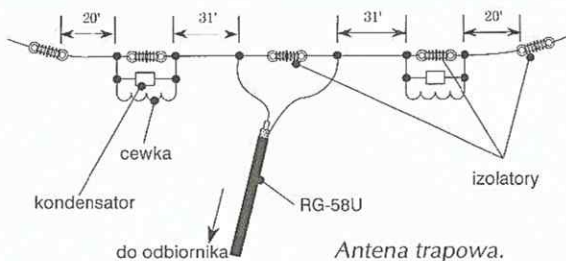
Anteny kierunkowe

Omówiono m.in. aluminiowy dipol, dwuelementowy beam, long wire, antenę V, sfazowaną antenę dla niskich częstotliwości, antenę loop.

Radiointerferencje

Interferencje stacji broadcastingowych, przesterowanie, interferencje RTV, zakłócenia naturalne, cykle słoneczne.

Na końcu podręcznika znajduje się dodatek, w którym zamieszczono wy-

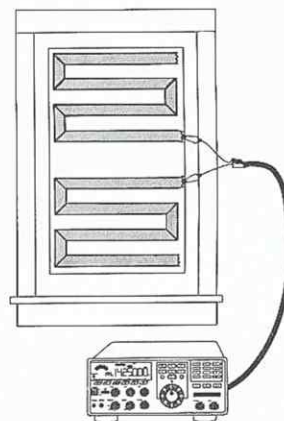


Antena trapowa.

magane długości drutu dla anten półfalowych.

Książka jest w zasadzie przeznaczona dla początkujących radioamatorów. Zawiera liczne rysunki, z których można - nawet bez znajomości języka - zorientować się w konstrukcji wybranej anteny. Pewnym utrudnieniem dla polskiego czytelnika mogą być wymiarowania w stopach i calach.

Red.



Antena naszybna z wykorzystaniem taśmy instalacji alarmowej.

ELFA jest przedsiębiorstwem powstałym w Szwecji w 1945 roku. Od niedawna oferuje swoje usługi także w Polsce. Zajmuje się sprzedażą wysyłkową części i podzespołów z branży elektronicznej, komputerowej, a także radiowej. Cała oferta jest zamieszczona w katalogu ELFA, który zawiera aż 35 tysięcy artykułów oraz wszelkie informacje dotyczące produktów i sposobu ich zamawiania.

W katalogu znajdują się następujące rozdziały:

- technika komputerowa
- technika audio-video
- elektromechanika
- złącza
- materiały łączeniowe i montażowe, wykonawstwo obwodów drukowanych
- obudowy
- przewody i kable
- elementy biernie
- elementy półprzewodnikowe dyskretnie i optoelektroniczne
- układy scalone
- tranzystory i źródła zasilania
- przyrządy pomiarowe

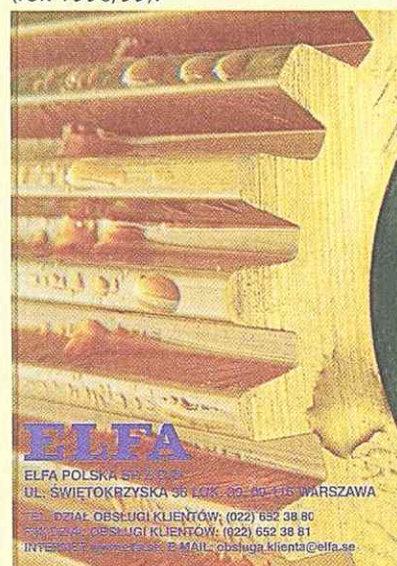
- radiokomunikacja
- wyposażenie warsztatowe
- produkty chemiczne, kleje, taśmy
- lutowanie i owijanie
- zestawy do samodzielnego montażu
- literatura

W interesującym zapewne naszych Czytelników rozdziale dotyczącym radiokomunikacji występują następujące podrozdziały (w nawiasach podano przykładowe produkty oznaczone symbolami):

- anteny (odbiorcza LH4, Discone, wielopasmowa FD4, multidipol W3DZZ, Explorer 14, 17B2/2m, VHF/UHF, NMT-900/GSM, FM, TV)
- osprzęt antenowy (rozgałęźniki, zwrotnice, obejmki, uchwyty, transformatory impedancji, wzmacniacze, ochronniki, przełączniki)
- urządzenia odbiorcze (odbiorniki globalne: SG 789A, ATS-818CS, ATS909)
- modemy radiowe (MFJ-1270C, MFJ-1289)
- akcesoria (klucze radiotelegraficzne, manipulatory, słuchawki, mikrofony; futerały, uchwyty, ładowarki do telefonów komórkowych)

Od kwietnia 1997 r. katalog ELFA ukazuje się w języku polskim i można go otrzymać bezpłatnie kontaktując się z firmą ELFA w Warszawie.

Oto okładka najnowszego wydania (rok 1998/99).



AVT oferuje w prenumeracie



Najpopularniejszy (ponad 100.000 czytelników) miesięcznik dla elektroników

roników interesujących się projektowaniem układów i urządzeniami elektronicznymi - zarówno dla hobbistów jak i dla profesjonalistów.

Podstawowe stałe rubryki pisma to:

- Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;
- Miniprojekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;
- Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;
- Projekty Czytelników;
- Podzespół (i ich aplikacje);
- Sprzęt;
- Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronice przemysłowej.

Cena w kioskach: 5 zł 90 gr



Miesięcznik adresowany do każdego, kto miał, ma lub będzie miał czynny

kontakt z muzyką. Pismo pokazuje nie tylko jak i na czym się gra, ale też zawiera liczne informacje dotyczące oświetlenia i nagłośnienia oraz pracy studyjnej. Ważnym działem są strony poświęcone "home-recording", czyli nagrywaniu w warunkach domowych.

Miesięcznik ukazuje się także w wersji z płytą kompaktową, na której oprócz dźwiękowego zapisu testów instrumentów i urządzeń peryferyjnych są prezentowane utwory skomponowane przez Czytelników, nadsyłane na konkurs "Przyslij nam swoje demo".

Cena w kiosku 4 zł 90gr

Wersja z CD 11 zł 90gr



Pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników Internetu

tu. Obecny na rynku wydawniczym od września 1995 roku. Dostarcza informacji o najciekawszych zasobach "światowej pajęczyny", sposobach wyszukiwania informacji, oprogramowaniu oraz o korzyściach, jakie można osiągnąć dzięki tej sieci zarówno w domu, jak i w pracy. Najpopularniejszą rubryką jest "Przewodnik", w którym są prezentowane starannie wyselekcjonowane witryny Internetowe dotyczące wszelkich możliwych dziedzin życia.

Magazyn Internet wydawany jest również z CD-ROM-em.

Cena w kioskach: 5 zł 70 gr

Wersja z CD-ROM: 19 zł 80 gr



Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla ludzi, którzy

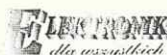
żyją z elektroniki - dla menedżerów, handlowców, konstruktorów i naukowców. "Elektronik" prezentuje wszystkie działy elektroniki, przy czym największe miejsca zajmują zagadnienia rynku i techniki. Magazyn zawiera przegląd i raporty rynkowe wyodrębnionych dziedzin wyrobów i usług. W części technicznej są przedstawiane aktualne rozwiązania i trendy rozwojowe dla poszczególnych grup wyrobów. Pomostem między rynkiem a techniką jest dział "Nowe produkty", który przedstawia najnowszą ofertę rynkową światowych producentów podzespołów i sprzętu.

Cena: 5,90 zł



Tego tytułu nie trzeba przedstawiać. Fachowość młodego, lecz kompetentnego zespołu redakcyjnego i półwiekowa tradycja pisma złożyły się na miesięcznik nowoczesny i profesjonalny, "trafiający" do czytelników w wieku od lat 7 do 107. W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedys, a teraz już historycznej. Nie rezygnując ze swej tradycyjnej misji oświatowej pismo obok tekstów popularnonaukowych zamieszcza też pasjonujące artykuły dla majsterkowiczów i modelarzy.

Cena w kiosku: 4 zł 60gr



Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną część pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu.

Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkoła Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Pocztą" oraz "Dodatknie sprzęt zwrotny", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

Cena w kiosku: 5 zł 40gr



Wydawany na najwyższym edytorskim poziomie miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów.

Szczególnie dużo miejsca zajmują w nim artykuły przedstawiające testy urządzeń Hi-Fi. Znajdziemy tu również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku, porady eksperta, recenzje płyt... Pismo wydawane we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi jest członkiem prestiżowej organizacji EISA - stowarzyszącej najlepsze europejskie pisma Audio-Video-Foto.

Cena w kioskach: 6 zł 50gr



Przedruk licencyjny największego w świecie miesięcznika dla elektroników i hobbistów. Elektor jest redagowany w Holandii równocześnie w czterech językach: angielskim, francuskim, niemieckim i holenderskim.

Wersje licencyjne Elektora wydawane są w Portugalii, Hiszpanii, Grecji, Szwecji, Finlandii, Indiach, Izraelu i Polsce. Polska wersja językowa stanowi wybór artykułów z najnowszych materiałów redakcyjnych Elektora dostarczanych w wersjach niemieckiej, angielskiej i francuskiej. Do publikowanych projektów są oferowane płytki drukowane i podstawowe elementy oraz software w postaci dyskielek, EP-ROMów, itp.

Cena w kioskach: 5 zł 80 gr



Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa i telefonii kółkowej.

Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalowiec, Świat CB i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego, jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kiosku: 5 zł 40gr



"Budujemy dom" to magazyn dla każdej polskiej rodziny. Układ rubryk odpowiada kolejnym etapom budowy domu, a więc w dowolnej fazie budowania domu Czytelnik znajdzie informacje, których akurat w danej chwili najbardziej potrzebuje. Cechą wyróżniającą miesięcznik "Budujemy dom" jest szczególne potraktowanie potrzeb tych Czytelników, którzy pragną samodzielnie wykonać różne prace związane z budową ich domu. Znajdą oni ciekawe artykuły w najobszerniejszej rubryce pisma - "Też to potrafisz".

Cena w kiosku: 5 zł 90gr

PRENUMERATA - zasady na odwrócie!

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł. gr.

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku:
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75
Data:
Pobrano opłatę zł

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku

zł. gr.

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku:
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75
Data:
Pobrano opłatę zł

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty

zł. gr.

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wplacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku:
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75
Data:
Pobrano opłatę zł

Zasady prenumeraty

- Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
- W prenumeracie są dostępne następujące czasopisma Wydawnictwa AVT:
 - Audio **AU**
 - Budujemy Dom **BD**
 - Elektronik Elektronik **EE**
 - Elektronik **EL**
 - Elektronika dla Wszystkich **EdW**
 - Elektronika Praktyczna **EP**
 - Estrada i Studio **EIS**
 - Estrada i Studio z CD **EISCD**
 - Internet **IN**
 - Internet z CD-ROM **INCD**
 - Młody Technik **MT**
 - Świat Radio **SR**
- Proponujemy prenumeratę roczną, półroczną lub na dowolny inny okres. Prenumerata na czas dłuższy niż 11 mie-

sięcy liczona jest w cenach prenumeraty rocznej. Zamawiający może określić numer od którego chce rozpocząć prenumeratę. Jeśli tego nie zrobi, prenumerata rozpocznie się od najbliższego numeru po otrzymaniu przelewu przez wydawnictwo.

4. W cenę prenumeraty krajowej wliczony jest koszt przesyłki.

5. Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą zamieszczonej niżej tabelki.

6. Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy też o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.

	Roczna	Półroczna
AU	6,3zł x 12 = 75,60zł	6,5zł x 6 = 39,00zł
BD	5,5zł x 12 = 66,00zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EE	5,6zł x 12 = 67,20zł	5,8zł x 6 = 34,80zł
EL	5,9zł x 12 = 70,80zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EdW	5,2zł x 12 = 62,40zł	5,4zł x 6 = 32,40zł
EP	5,7zł x 12 = 68,40zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EIS	4,7zł x 12 = 56,40zł	4,9zł x 6 = 29,40zł
EISCD	11,5zł x 12 = 138,00zł	11,9zł x 6 = 71,40zł
IN	5,4zł x 12 = 64,80zł	5,7zł x 6 = 34,20zł
INCD	17,0zł x 12 = 204,00zł	19,0zł x 6 = 114,00zł
MT	4,4zł x 12 = 52,80zł	4,6zł x 6 = 27,60zł
SR	5,2zł x 12 = 62,40zł	5,4zł x 6 = 32,40zł

Przedpłata

Przedpłaty na:
— numery archiwalne pism wydawanych przez AVT
— odbitki ksero artykułów z pism zagranicznych (dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)

można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu przedpłaty na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

Audio	Estrada i Studio z CD-ROM
Audio 1-3/95, 1-6/96, 10/96, 12/96 4,50 zł/egz.	EIS 1,3,5,7,9/97 5,90 zł/egz.
Audio 2-5/97, 7-8/97 5,50 zł/egz.	EIS 10/97-5/98 8,00 zł/egz.
Audio 9-10/97, 12/97-5/98 6,50 zł/egz.	Internet
Budujemy Dom	IN 5/96-7/96 4,50 zł/egz.
BD1-2-4/98 5,90 zł/egz.	IN 10-12/96, 2-7-8/97, 9/97 5,00 zł/egz.
Elektronik Elektronik	IN 10/97-5/98 5,70 zł/egz.
EE 2/93-3/93, 1/94-4/94, 8/94-1/96, 3/96-4/96 4,20 zł/egz.	Internet z CD-ROM
EE 5/96-6/96, 8/96, 10-12/96 4,90 zł/egz.	IN 5/97-5/98 19,80 zł/egz.
EE 1/97-9/97 5,40 zł/egz.	Młody Technik
EE 10/97-5/98 5,80 zł/egz.	MT 10/95-12/96 3,50 zł/egz.
Elektronik	MT 3/97-8/97 3,90 zł/egz.
EL2/97-6/97, 2-5/98 5,90 zł/egz.	MT 9-12/97, 2-5/98 4,60 zł/egz.
Elektronika dla Wszystkich	Od Radio do Audio
EdW 1-12/96 3,90 zł/egz.	RA1/95-8/95 3,60 zł/egz.
EdW 1-8/97 4,60 zł/egz.	Software
EdW 9/97-5/98 5,40 zł/egz.	SW 1-10/95 3,50 zł/egz.
Elektronika Praktyczna	SW 11/95-12/95 4,40 zł/egz.
EP '93 2,80 zł/egz.	SW 1-2-12/97 4,90 zł/egz.
EP 1-4/94 3,20 zł/egz.	Software z dyskieta
EP 5-12/94 3,60 zł/egz.	SW4D 1/96-12/96 10,40 zł/egz.
EP 1-10/95 3,90 zł/egz.	Software z CD-ROM
EP 11/95-12/96 4,50 zł/egz.	SWCD 5/96-12/96 19,30 zł/egz.
EP 1/97-9/97 5,30 zł/egz.	SWCD 1-2-12/97 19,30 zł/egz.
EP 10/97-5/98 5,90 zł/egz.	Świat Radio
Rocznik EP '93 28,60 zł/egz.	SR 1-3/95, 1-4/96 3,60 zł/egz.
Rocznik EP '94 36,60 zł/egz.	SR 5-12/96 3,90 zł/egz.
Rocznik EP '95 w sprawie 41,60 zł/egz.	SR 1-8/97 4,40 zł/egz.
I półroczny EP '95 18,40 zł/egz.	SR 10/97-5/98 5,40 zł/egz.
II półroczny EP '95 19,00 zł/egz.	
III półroczny EP '95 w sprawie 23,40 zł/egz.	
Rocznik EP '98 45,20 zł/egz.	
Estrada i Studio	
EIS 1-2/96, 1-4/97 3,90 zł/egz.	
EIS 7-9/97 4,10 zł/egz.	
EIS 10/97-5/98 4,90 zł/egz.	

Odbitki ksero z artykułów streszczających w rubryce Świat Hobby (SH) EP

Pierwsza strona 2,- zł,
każda następna 20 gr.
Należy wpisać: SH poz. (nr) w EP (Nr) - kwota
Dysponujemy wszystkimi artykułami z lat 1986-1997 oraz większością artykułów z lat wcześniejszych.

PRENUMERATA ZAGRANICZNA

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna		roczna	półroczna
Audio	56DM	35DM	Estrada i Studio	45DM	28DM
BD	52DM	32DM	Estrada i Studio + CD	120DM	70DM
Elektronik Elektronik	56DM	35DM	Internet	50DM	32DM
Elektronik	52DM	26DM	Internet + CD-ROM	196DM	124DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Młody Technik	45DM	28DM
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Świat Radio	45DM	28DM

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank **PBK S.A. I O/Warszawa**

Nr konta .. **11101011-206688-2700-1-75 SWIFT CODE PANKPLPW**

Prosimy o wyraźne wskazanie zamawianego tytułu oraz miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty zagranicznej należy doliczyć koszty przesyłki pocztowej: w Europie - 3 DM, - Ameryce Pn, Pd, Afryce, Azji - 8 DM, - Australii - 14 DM za 1 egzemplarz.

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja
średni razowy pisma	średni razowy pisma	średni razowy pisma
<input type="checkbox"/> roczna zł. kwota	<input type="checkbox"/> półroczna zł. kwota	<input type="checkbox"/> półroczna zł. kwota

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja
średni razowy pisma	średni razowy pisma	średni razowy pisma
<input type="checkbox"/> roczna zł. kwota	<input type="checkbox"/> półroczna zł. kwota	<input type="checkbox"/> półroczna zł. kwota

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Prosimy o ☐ fakturę VAT - nasz NIP:
☐ rachunek uproszczony

Wypełnia podatek VAT:

Oświadczam, że jestem podatkowcem VAT i upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

pieczęć firmowa i podpis

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja
średni razowy pisma	średni razowy pisma	średni razowy pisma
<input type="checkbox"/> roczna zł. kwota	<input type="checkbox"/> półroczna zł. kwota	<input type="checkbox"/> półroczna zł. kwota

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja
średni razowy pisma	średni razowy pisma	średni razowy pisma
<input type="checkbox"/> roczna zł. kwota	<input type="checkbox"/> półroczna zł. kwota	<input type="checkbox"/> półroczna zł. kwota

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

KALENDARZ KRAJOWYCH ZAWODÓW KRÓTKOFALARSKICH NA 1998 ROK, CD

Lipiec

Data	Nazwa	Pasma	Organizator
1			
2	SP-K	2m	ZG LOK
3			
4	Krajowe Zawody Ratownictwa	80m, 2m	SP8YCO
5	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	10m	ZOT PZK Rybnik
	Zawody Kołobrzeg '98		
6			
7			
8			
9	SP-K	80m	ZG LOK
10			
11	Dni Aktywności SP na UKF	UKF	SP6ZKD
12			
13			
14	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	2m	ZOT PZK Rybnik
15			
16			
17			
18			
19	CO Test40	40m	SP1YCC
20			
21	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	70cm	ZOT PZK Rybnik
22			
23			
24			
25			
26	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	6m	ZOT PZK Rybnik
27			
28			
29			
30			
31			

Sierpień

Data	Nazwa	Pasma	Organizator
1	W Holidzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego	80m	ZG LOK, SP5KCR
	Sudety Contest	UKF	SOT PZK Jai. Góra
2	Sudety Contest	UKF	SOT PZK Jai. Góra
	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	10m	ZOT PZK Rybnik
3			
4			
5			
6	SP-K	2m	ZG LOK
7			
8	Dni Aktywności na UKF SP na UKF	UKF	SP6ZKD
	Polny Dzień LOK	80m, 2m	ZG LOK, SP9KJM
	Noc Mazurskich Diabłów	80m	SP4KIE
9	Dni Aktywności na UKF SP na UKF	UKF	SP6ZKD
	Polny Dzień LOK	80m, 2m	ZG LOK, SP9KJM
	Noc Mazurskich Diabłów	80m	SP4KIE
10			
11	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	2m	ZOT PZK Rybnik
12			
13	SP-K	80m	ZG LOK
14			
15			
16			
17			
18	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	70cm	ZOT PZK Rybnik
19			
20			
21			
22			
23	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	6m	ZOT PZK Rybnik
	Współzawodnictwo "Polskie Strzyżnia"	80m, 2m	SP3PML
24	Współzawodnictwo "Polskie Strzyżnia"	80m, 2m	SP3PML
25	j.w.		
26	j.w.		
27	j.w.		
28	j.w.		
29			
30	Ilawa 98	80m	SP4KGB
31			

Wrzesień

Data	Nazwa	Pasma	Organizator
1	SP-K	2m	ZG LOK
2			
3			
4			
6	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	10m	ZOT PZK Rybnik
	Zawody z Okazji Dnia Energetyka	80m	SP6PCM
7			
8	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	2m	ZOT PZK Rybnik
9			
10	SP-K	80m	ZG LOK
11			
12	Dni Aktywności SP na UKF	UKF	SP6ZKD
	Konkurs o Lampę Łukasiewicza	80m, 2m	ZOT PZK Krosno
13	j.w.		
14			
15	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	70cm	ZOT PZK Rybnik
16			
17	Zawody o Puchar Ziemi Słupskiej	80m	SP1YCC
18			
19			
20			
21	Światowy Dzień Krótkofalowca	80m, 2m	SPCC-PZK
22			
23			
24			
25			
26			
27	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	6m	ZOT PZK Rybnik
	Zawody Zielonogórskie	80m, 2m	ZOT PZK Zielona Góra
28	Czesław Miłosz	2m	SP3ZHW
29			
30			

Październik

Data	Nazwa	Pasma	Organizator
1	SP-K	2m	ZG LOK
2			
3			
4	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	10m	ZOT PZK Rybnik
5			
6			
7			
8	SP-K	80m	ZG LOK
9			
10	Dni Aktywności SP na UKF	UKF	SP6ZKD
11			
12			
13	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	2m	ZOT PZK Rybnik
14			
15	Zawody z Okazji Dni Łącznościowca	80m	SP5KAB
16			
17	Papież Jan Paweł II	2m	SP3ZHW
	SP JOTA UKF	2m	SP3ZHW
18	CO Test 40	40m	SP1YCC
19			
20	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	70cm	ZOT PZK Rybnik
21			
22	Zawody Piaseczyńskie	80m	SP5ZIC
23			
24			
25	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	6m	ZOT PZK Rybnik
26			
27			
28			
29			
30	Zawody o Puchar Rafinerii Gdańskiej	80m	SP3KDS
31			

Listopad

Data	Nazwa	Pasma	Organizator
1	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	10m	ZOT PZK Rybnik
2			
3			
4			
5	SP-K	2m	ZG LOK
6			
7			
8			
9			
10	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	2m	ZOT PZK Rybnik
11	Narodowe Święto Niepodległości	80m, 2m	ZOT PZK Skierniewice
12	SP-K	2m	ZG LOK
13			
14	Dni Aktywności SP na UKF	UKF	SP6ZKD
15	Zawody Łódzkie	80m, 2m	ZOT PZK Łódź
16	Wisława Szymborska	2m	SP3ZHW
17	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	70cm	ZOT PZK Rybnik
18			
19			
20			
21			
22	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	6m	ZOT PZK Rybnik
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

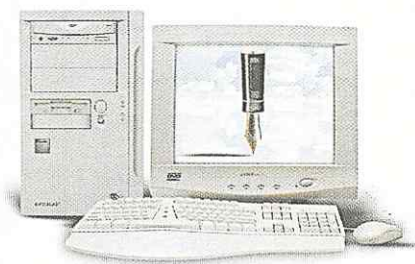
Grudzień

Data	Nazwa	Pasma	Organizator
1	Zawody Dzień Kopacza Ziola	80m, 2m	SP6YGB
2			
3	SP-K	2m	ZG LOK
4	SP-K (UKF)		
5			
6	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	10m	ZOT PZK Rybnik
	Narodziny Krótkofalarstwa Polskiego	80m, 2m	MK OTC, ZG PZK
7			
8	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	2m	ZOT PZK Rybnik
9			
10	SP-K	80m	ZG LOK
11			
12	Dni Aktywności SP na UKF	UKF	SP6ZKD
13			
14			
15	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	70cm	ZOT PZK Rybnik
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27	Powstanie Wielkopolskie	2m	SP3ZHW
	W Holidzie Powstańcom Wielkopolskim	80m	SP3ZAC
	Maraton Dni Aktywności Stacji Polskich	6m	ZOT PZK Rybnik
	Konkurs Poznański	80m, 2m	ZOT PZK Poznań
28	Konkurs Poznański	80m, 2m	ZOT PZK Poznań
29	Konkurs Poznański	80m, 2m	ZOT PZK Poznań
30	Konkurs Poznański	80m, 2m	ZOT PZK Poznań
31			

Dziękujemy V-ce Prezesowi PZK d/s sportowych Zdzisławowi Chybie SP3GIL za uaktualnienie powyższego kalendarza

OPTIMUS Prestige

Ready for DVD



OPTIMUS®

www.optimus.pl; www.onet.pl

- **Procesor** Intel® Pentium® II (233, 266, 300, 333, 350 lub 400 MHz) • **Pamięć operacyjna:** 64 MB SD RAM • **Płyta główna:** firmy Intel wykonana w technologii ATX z chipsetem LX 440 lub BX 440 • **Karta grafiki:** AGP-ATI XPERT XL 3D 4 MB
- **Dysk twardy:** 4,0 GB • **CD ROM x32 EIDE** - już dziś opcjonalnie czytnik DVD ROM czytający wszystkie standardy w tym CD ROM • **Karta dźwiękowa** z Wavetable • napęd dyskiek 1,44 MB • **Klawiatura ergonomiczna** Microsoft • **Mysz** typu Microsoft z padem • **Obudowa** typu ATX o podwyższonej sztywności z certyfikatem firmy Intel dla procesorów Intel® Pentium® II
- **System operacyjny:** Windows '95 • **Inne:** podręcznik użytkownika w języku polskim •



46%*

Wiele różni komputery OPTIMUS od innych, dostępnych na rynku. To fakt. Są zawsze **optymalnie** skonfigurowane i fabrycznie przystosowane do łatwej rozbudowy. Ponieważ nasze komputery, w oferowanej cenie, są zawsze kompletne nie musisz ponosić kosztów uzupełniania niepełnej konfiguracji - instalacji HDD, pamięci RAM, oprogramowania systemowego i multimedialnego. **Są bezpieczne** - produkowane z najlepszych, niejednokrotnie dostępnych tylko w OPTIMUS SA podzespołów. Otacza je **unikalny** system opieki serwisowej - u sprzedawcy i w autoryzowanej sieci serwisu, dostępnej na terenie całego kraju.

Wszystkie komputery OPTIMUS posiadają zainstalowane **legalne** oprogramowanie systemowe. Są również wyposażone w kopię zapasową na CD. Spełniają najostrejsze normy **jakości** (ISO 9001). Są zgodne z wszystkimi, obowiązującymi w kraju normami bezpieczeństwa. Są doskonale wyposażone: dokumentacja w języku polskim, bogate oprogramowanie, akcesoria najlepszych światowych producentów. **Dostępne** dla każdego, dzięki cenom dostosowanym do możliwości polskiego rynku i specjalnemu systemowi sprzedaży ratelnej.



***46% Polaków zdecydowanych na zakup komputera w 1998 roku zadeklarowało chęć nabycia komputera OPTIMUS**.**

Zapoznaj się z naszą ofertą, porozmawiaj z innymi, zadzwoń, jeśli masz jakieś pytania.

Bezpłatna infolinia 0 800 300 66

udzieli Tobie wielu informacji.

Odkryj najsilniejszą kartę polskiego rynku komputerowego: komputer OPTIMUS. Życzymy Ci tego.

OPTIMUS SA, 33-300 Nowy Sącz, ul. Nawojowska 118, tel. (0-18) 444-05-00, fax 443-71-85

** Wyniki badań rynku przeprowadzone przez niezależną agencję konsultingową.

The Intel Inside Logo and Pentium are registered trademarks and MMX is a trademark of Intel Corporation